image
not
available

Digitized by Google

Tab. 47

Keßner.

Unſer

Wiſſen von der Erde.

Allgemeine Erdkunde und Länderkunde

herausgegeben

unter fachmänniſcher Mitwirkung

von

Alfred Kirchhoff.

Zweiter Band:

Länderkunde von Europa.

Wien u. Prag:
F. Tempsky.

1889.

Leipzig:
G. Freytag.

Buchhändler der kaiſerlichen Akademie der Wiſſenſchaften in Wien.

Digitized by Google

Länderkunde

von

Europa

herausgegeben

unter fachmännischer Mitwirkung

von

Alfred Kirchhoff.

Erster Teil, zweite Hälfte:

Österreich-Ungarn von Prof. Dr. **A. Supan.** — **Die Schweiz** von Prof. Dr. **J. J. Egli** in Verbindung mit Prof. Dr. **A. Heim** und Direktor **Rob. Billwiller.** — **Niederlande und Belgien** von Prof. Dr. **A. Penck.**

Mit 5 Tafeln in Farbendruck, 73 Vollbildern und 195 Textabbildungen.

Bibliothek des Herzogl.
Bernburg
Karls-Realgymnasiums

Wien u. Prag:
F. Tempsky.

1889.

Leipzig:
G. Freytag.

Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
DAVIS

Das Recht der Übersetzung in die nichtdeutschen Sprachen vorbehalten.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.
k. k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker.

Digitized by Google

Inhalt.

Österreich-Ungarn von Alexander Supan.

Seite

Einleitung 3

1. Orographie (3). 2. Hydrographie (5). 3. Einteilung (6). 4. Einfluß der geographischen Verhältnisse auf die politischen Grenzen (8). 5. Ethnographie (10). 6. Wichtigste allgemeine Litteratur über die österreichisch-ungarische Monarchie (14).

Kapitel I. **Die Alpenländer.** Physische Geographie 15

1. Einteilung der Alpen (15). 2. Die Zentralalpen (18). 3. Die nördlichen Kalkalpen (26). 4. Südtirol (34). 5. Die südöstlichen Alpen (42).

Kapitel II. **Die Alpenländer.** Physische Geographie, Fortsetzung 47

1. Thalbildung und Hydrographie (47). 2. Die Seeen (54). 3. Klima der österreichischen Alpen (56). 4. Schnee und Gletscher (61). 5. Vegetation und Tierwelt (66). 6. Die alpinen Vorländer (68).

Kapitel III. **Die Alpenländer.** Kulturgeographie 73

1. Die Bevölkerung (73). 2. Land- und Forstwirtschaft (76). 3. Bergbau, Industrie und Handel (82). 4. Industrie und Handel (87). 5. Verkehr und Handel (89). 6. Die Verteilung der Bevölkerung und die Siedlungen (95).

Kapitel IV. **Die Sudetenländer.** Physische Geographie des Elbegebietes mit dem österreichischen Granitplateau 104

1. Allgemeine Übersicht (104). 2. Das südböhmische Massiv mit dem Böhmerwald (105). 3. Das nordwestliche Böhmen (116). 4. Das nordöstliche Böhmen (123). 5. Rückblick auf die Hydrographie (129). 6. Die klimatischen Verhältnisse (130).

Kapitel V. **Die Sudetenländer.** Die Bevölkerung des Elbegebietes mit dem österreichischen Granitplateau 132

1. Übersicht der nationalen und wirtschaftlichen Verhältnisse (132). 2. Land- und Forstwirtschaft (134). 3. Bergbau (138). 4. Industrie (143). 5. Handels- und Verkehrswege (146). 6. Verteilung der Bevölkerung und Siedlungen (149).

Kapitel VI. **Das March- und Oderland.** Physische und Kulturgeographie 158

1. Morphologie (158). 2. Klima (164). 3. Bevölkerung (165). 4. Land- und Forstwirtschaft (166). 5. Bergbau (169). 6. Industrie (171). 7. Handels- und Verkehrsstraßen (172). 8. Verteilung der Bevölkerung und Ortschaften (174).

Kapitel VII. **Das danubische Karpatenland.** Die Karpaten 179

1. Einleitung (179). 2. Das Sandsteingebirge (180). 3. Die Innenzone der Karpaten (186). 4. Klima und Vegetation (195). 5. Kulturgeographie von Oberungarn (196).

Kapitel VIII. **Das danubische Karpatenland.** Das südöstliche Hochland 203

1. Orographie (203). 2. Klima und Vegetation von Siebenbürgen (214). 3. Kulturgeographie von Siebenbürgen (215). 4. Verteilung der Bevölkerung und größere Ortschaften (221).

Kapitel IX. **Das danubische Karpatenland.** Die ungarische Ebene 223

1. Orographie (223). 2. Klima und Vegetation der Ebene (234). 3. Bevölkerung des ungarischen Binnenlandes (238). 4. Kulturgeographie des ungarischen Binnenlandes (240). 5. Verteilung der Bevölkerung in der ungarischen Ebene (249).

Kapitel X. **Das danubische Karpatenland.** Das kroatische Zwischenstromland 256

1. Orographie (256). 2. Klima und Vegetation (258). 3. Kulturgeographie des kroatischen Zwischenstromlandes (259). 4. Verteilung der Bevölkerung (262).

Kapitel XI. **Die außerkarpatische Ländergruppe.** Galizien und die Bukowina. 265

1. Bodenbeschaffenheit und Flüsse (265). 2. Klima (270). 3. Bevölkerung (271). 4. Materielle Kultur (272). 5. Verteilung der Bevölkerung (278).

Digitized by Google

Seite

Kapitel XII. **Die Karstländer** 285
1. Allgemeine Charakterzüge (285). 2. Boden und Klima des krainischen Karstes und des Küstenlandes (290). 3. Kulturgeographie des Krainer Karstes und des Küstenlandes (295). 4. Der Gebirgsbau des illyrischen Karstlandes (303). 5. Klima des illyrischen Karstlandes (310). 6. Kulturgeographie des kroatisch dalmatinischen Küstenlandes (312). 7. Kulturgeographie von Bosnien und der Herzegowina (318).

Schluß 324
Die politischen Teile der Monarchie und ihre Bedeutung im wirtschaftlichen Leben derselben. Die Stellung der Monarchie auf dem Weltmarkt.

Die Schweiz von J. J. Egli,
in Verbindung mit Albert Heim und Rob. Billwiller.

Einleitung 337

Kapitel I. **Das Schweizerland** 338
1. Orographische Gliederung (338). 2. Vorwort zum geologischen Bau der Schweiz (342). 3. Die Materialien der Erdrinde in der Schweiz (343). 4. Die Lagerung der Erdrinde in der Schweiz (346). 5. Die äußere Gestalt (Architektur) der Schweiz (355). 6. Flüsse und Seeen (363). 7. Klima (364). 8. Flora und Fauna (370).

Kapitel II. **Das Schweizervolk** 372
1. Ethnographische Verhältnisse und Volksdichte (372). 2. Erwerbsverhältnisse (378). 3. Industrie, Verkehrswege (382). 4. Geistige Kultur (387). 5. Politische Gliederung (392).

Kapitel III. **Rundschau in den Kantonen** 396
1. Urkantone (396). 2. Tessin (400). 3. Das Rhonegebiet (401). 4. Graubünden (405). 5. Nordostschweiz (407). 6. Aaregebiet (413). 7. Unteres Rheingebiet (417).

Das Fürstentum Liechtenstein 419

Das Königreich der Niederlande von Albrecht Penck.

Einleitung 423

Kapitel I. Physikalische Geographie 425
1. Orographische Gliederung (425). 2. Klima (436). 3. Flüsse (440). 4. Das Meer (448).

Kapitel II. Entstehungsgeschichte 451
1. Vorgeschichtliche Zeiten (451). 2. Geschichtliche Zeiten (457).

Kapitel III. Anthropogeographie 464
1. Geschichtliche Entwicklung (464). 2. Erwerbsverhältnisse (470). 3. Siedlungen der Marschen (473). 4. Siedlungen der Geest (492). 5. Schluß (501).

Das Königreich Belgien von Albrecht Penck.

Kapitel I. Physikalische Geographie 507
1. Allgemeine Übersicht und Klima (507). 2. Hochbelgien (513). 3. Mittel- und Niederbelgien nebst dem Meere (520).

Kapitel II. Entstehungsgeschichte 528
1. Allgemeine Übersicht (528). 2. Hochbelgien (532). 3. Mittel- und Niederbelgien (537). 4. Bodenschätze (541).

Kapitel III. Anthropogeographie 543
1. Historische und ethnographische Übersicht (543). 2. Statistische Verhältnisse (547). 3. Mittelbelgische Städte (552). 4. Städte Niederbelgiens (559). 5. Städte von Hochbelgien (566). 6. Schluß (574).

Das Großherzogtum Luxemburg 579

Namen- und Sachregister 582

Digitized by Google

Verzeichnis der Abbildungen und Karten.

(Die Karten ſind mit * bezeichnet.)

A. Farbendruck-Tafeln.

Seite

I. * Ethnographiſche Karte der Oſtalpen 73
II. * Umgebung von Wien 102
III. * Hydrographiſche Karte des Karſtes 304
IV. Well- und Wetterhorn geſehen von Roſenlaui. — Centralalpen 340
V. * Vierwaldſtätter-See 362

B. Vollbilder und Karten in Schwarzdruck.

Seite

* Die Stoßlinien der ſüdlichen Kalkalpen und des Karſtes in Beziehung zu auswärtigen Erdbeben, nach Höfer 16
Großglockner und Johannisberg. — Hohe Tauern 21
Oberes Mürzthal mit Schloß Feiſtritz und Ruine Hohenwang in Steiermark . . . 24
Der Ortler von der Ferdinandshöhe. — Südtirol 35
Lago di Campo und Paſſo della Forcellina. — Hochſee im Adamellogebirge, Südtirol 36
Schloß Toblino im Sarcathale. — Südtirol 36
Miſurinaſee. — Dolomitalpen an der tiroliſch-venetianiſchen Grenze 41
Der Schlern. — Dolomitriff in Südtirol . 41
Düren-See und Monte-Criſtallo. — Südtirol 42
Böckſtein bei Gaſtein. — Hohe Tauern . . 50
Wildbad Gaſtein. — Hohe Tauern 50
Landeck in Tirol. — Innthal 52
Partie vom Dachſtein. — Nördliche Kalkalpen 52
St. Nikola. — An der Donau 70
Die regulierte Donau bei Wien 71
Urwald im großen Neuwald bei Mariazell. — Öſterreichiſche Kalkalpen 78
Paß Hoch-Finſtermünz 91
Panorama der Semmeringbahn und Semmeringſtraße vom Sonnwendſtein aus . . 94
Das Geſäuſe. — Ennsthal 94
Ruine Landskron in Kärnten 96
Klagenfurt. — Kärntner Becken 97

Seite

Innsbruck von Süden 98
Salzburg 100
Linz. — Oberöſterreich 100
Das neue Rathaus in Wien 101
Das naturhiſtoriſche Hofmuſeum in Wien. 101
Der Stefansdom in Wien 101
Graz und der Schloßberg 103
Ausſicht von Böhmiſch-Eiſenſtein. — Böhmerwald 109
Fichtenwald in den Sudeten 126
Eger. — Böhmen 147
Der große Ring in Prag (Altſtadt) . . . 150
Karlsbad. — Blick vom Panorama aus . 154
Teſchen. — Nordböhmen 155
Thayathal bei Neumühlen. — Mähren . . 160
Durchbruch des Dunajec durch den Pienin. — Karpaten 182
Die Lomnitzer Spitze. — Tatra 189
Der Negoi. — Transſylvaniſche Alpen . . 207
Orſova. — Donau unterhalb des Eiſernen Thores 209
Das Eiſerne Thor an der Donau. — Südungarn 210
Schlatten (Zalatna). — Siebenbürgiſches Erzgebirge 219
Der Rotenturmpaß. — Transſylvaniſche Alpen 220
Der Blocksberg bei Ofen. — Budapeſt . . 225
Donauenge bei Theben. — Grenze des oberen ungariſchen Beckens 228
Ungariſche Tiefebene 232

	Seite
Pontiſcher Wald. — Südliche ungariſche Ebene	237
Budapeſt	251
Preßburg	251
Krakau	280
Omblaquelle bei Ragusa. — Dalmatien	287
Arſtan Argić Moſt bei Trebinje in der Herzegowina. — Kroatiſch dalmatiniſches Gebirge	289
Trieſt	300
Görz. — Küſtenland	302
Aquileja. — Küſtenland	302
Piſino. — Iſtrien	303
* Bocche oder Golf von Cattaro	306
Ragusa von Nordweſt. — Dalmatien	317
Bocche di Cattaro. Perasto von Weſt. — Dalmatien	317
Bosniſches Dorf	319
Urſprung der Biſtrica in Livno, Bosnien. — Kroatiſch dalmatiniſches Gebirge	323
Gotthardbahn bei Waſen	385
Lugano. — Teſſin	401
Das Matterhorn (Mont Cervin) 4505 m.	403
St. Moriz. — Oberengadin	407
Ijmuiden. — Nordholland	476
Haus in Hoorn. — Nordholland	480
Marſchenlandſchaft bei Zaandam. — Nordholland	480
Straße und Kanal in Rotterdam	483
Der Badeſtrand von Scheveningen. — Südholland	486
Amblevethal oberhalb Aywaille. — Hochbelgien	519
Das Rathaus von Brüſſel	554
Ausſicht von der Kathedrale. — Antwerpen	562
Dinant an der Maas. — Hochbelgien	573

C. Textbilder und Karten.

	Seite
Profil durch den Weſtflügel der Hohen Tauern, nach Löwl	23
Schichtenſtellung im Bacher- u. Poßruckgebirge	26
Aus dem Vorarlberger Kreidegebirge, nach Vacek	28
Profil zwiſchen dem Kloſterthal und der Bregenzer Ache, nach v. Richthofen	29
Profil des Kaiſergebirges, nach Gümbel	30
Der Hochkönig mit dem Dorfe Mühlbach (nördliche Kalkalpen)	31
Profil am Traunſee, nach v. Mojſiſovics	34
Profile durch das ſüdweſt-tiroliſche Kalkgebirge, nach Bittner	37
Profil des Bozener Porphyrplateaus	38
Profil durch den öſtlichen Ausläufer des Cima d'Aſta-Gebirges	38
Erdpyramiden am Ritten bei Bozen mit dem Schlern	39
Predazzo	40
Langkofelgruppe und Seiſſeralpe	40
Profil. Verhältnis der Sellagruppe zum Langkofelriff	41
Profil durch das Hochgebirge zwiſchen der Falzaregoſtraße und Prags	42
Der Triglav von Norden	44
Die Gruppe der Santhaler Alpen von Laibach geſehen	45
Raggaſchlucht (Beiſpiel einer Klamm)	49
* Becken von Mitterndorf	51
* Alter und neuer Gurklauf	52
Längsſchnitt und Querſchnitte des Hallſtädter Sees, nach Simony	55
Längs- und Querprofil des Toplitzſees	56
Jahreszeitliche Verteilung der Niederſchläge	58
Das Schlegeiſenthal mit dem Schlegeiſenkees, Zillerthal	62
Der Mandrongletſcher	63
* Der Oberſulzbachgletſcher im Herbſt 1882, nach E. Richter	64
Das Roſenthal während einer Eruption des Vernagtferners	65
Profil des Hausruck, nach C. J. Wagner	69
Profil der Weſthälfte des Wiener Beckens, nach Karrer	70
Baſalttuffſelſen der Riegersburg, von Bertholdſtein aus geſehen	72
Partie aus Prävali	88
Schlinge der Brennerbahn im Schmirnthal bei St. Jakob	91
Fernſtein am Fernpaß	92
Der Predilpaß mit dem Mangert in Kärnten	93
* Innsbruck und Umgebung	97
Blick auf Trient	98
Schloß Arco	99
* Linz und Umgebung	100
* Graz und Umgebung	102
Granitfels am Steinbergſpitz bei Puchers, nach Lipold	106
Ruine Arbesbach von Norden, nach Lipold	106
Dreiſeſſel im Böhmerwald (Waldgranit)	107
Der Königsſtein, nach v. Hochſtetter	108
Tuffet im Böhmerwalde	109
Leiterſtein auf dem Schöninger, nach v. Hochſtetter	110

Seite

Geologiſches Profil durch den nördlichen Böhmerwald und das angrenzende Gebiet, nach v. Hochſtetter 111
Jährliche Verteilung der Niederſchläge in Prozenten (Böhmerwald) 111
Idealprofil der Silurmulde, nach Barrande 115
Profil des Kaiſerwaldes, nach Löwl . . . 118
Wechſellagerung von Tuffen und Baſaltſtrömen bei Wickwitz im Egerthal, nach Jokély 119
Purberg bei Kaaden, nach Jokély 119
Profil aus dem Mittelgebirge, nach Jokély 119
Ruine Scharfenſtein, Baſaltſtock mit ſäulenförmiger Abſonderung, nach Jokély. . 120
Anſicht des Milleſchauer, nach Koriſtka . . 120
Der Roſenberg in Böhmen, nach Koriſtka 121
Der Borſchen bei Bilin 121
Profil des Saazer Beckens, nach Becker. . 122
Das Iſergebirge, von Friedland geſehen . 124
Die Mädelſteine und die Mannſteine, nach Koriſtka 125
Profil der Mettauer Kreidemulde, nach Jokély 126
Durchſchnitt durch den Nordrand der böhmiſchen Kreideablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau, nach v. Hochſtetter 127
Prebiſchthor in der böhmiſchen Schweiz. . 128
Prozente der jährlichen Regenmenge (Böhmen) 131
* Ethnographiſche Karte Böhmens 133
Graupen bei Teplitz. 141
* Prag und Umgebung 151
Altſtädter Brückenturm (Prag) 152
Pulverturm in Prag 153
* Das mähriſche Geſenke. 161
* Nationalitätenkarte von Mähren und Schleſien 166
Profil der Oſtrauer Mulde 171
* Brünn und Umgebung 177
Profil durch die ſchleſiſchen Karpaten, nach Paul. 182
Ein Profil durch die mittelkarpatiſche Sandſteinzone zwiſchen Dronobycz und Ungvár, nach Vacek 183
Profil aus der ſüdlichen Bukowina, nach Paul 185
Geologiſches Profil der Hohen Tatra . . . 187
Schluß des Kolbachthales bei den fünf Seeen 188
Längsprofil des Kolbachthales in den natürlichen Dimenſionen. 189
Anſicht der Hohen Tatra von Poprad . . 190
Fünf Seeen im Kolbachthale. 191
Profil des Hargita und Karpatengebirges, nach Herbich 204
St. Annenſee. 205

Seite

Das Fogaraſcher Hochgebirge von Freck aus geſehen 206
Bulleaſee. 207
Profil durch den Weſtflügel des Banater Gebirges, nach Kudernatſch 209
Profil durch das Sretinjegebirge, nach Tietze 210
Der Kazan 211
Anſicht des Bihargebirges 212
Jahreszeitliche Verteilung der Niederſchläge (Siebenbürgen) 214
Anſicht von Hermannſtadt 222
Profil durch einen Teil des nördlichen Raaber Beckens, nach Stoliczka 227
Federgrasflur auf der Kecskemeter Landhöhe 230
Jahreszeitliche Regenverteilung in der ungariſchen Ebene 235
* Die ungariſche Steppe 236
* Plan von Budapeſt 252
* Plan von Agram 263
* Südgrenze des erratiſchen Diluviums in Galizien, nach Uhlig 266
Löß terraſſe bei Sokol, öſtlich und weſtlich vom Bugfluß, nach Uhlig 267
Profil durch das Salzgebirge von Wieliczka, nach Fötterle 275
Schloß von Krakau 280
Kaufhalle in Krakau 281
Das Florianer Thor in Krakau 282
* Lemberg und Umgebung. 283
* Flußſyſtem der Laibach, nach Urbas . . 286
Grotten und Höhlen von St. Kanzian . . 288
* Relief und Kultur der Gegend von St. Kanzian im Karſt, nach E. Reyer . . 289
Profil der Rekamulde, nach Stache. . . . 290
Profil durch den weſtlichen Teil des Tſchitſcher Karſtes, nach Stache 291
Profil durch die Doppelmulde von Trieſt und Piſino, nach Stache 292
Jahreszeitliche Verteilung der Niederſchläge (Krainiſcher Karſt und Küſtenland) . . 294
* Plan von Trieſt. 301
* Pola 302
Durchſchnitt durch die Inſel Pago, nach Radimſki 305
Idealprofil zwiſchen dem Vrbasthal und dem Livanſko Polje, nach v. Mojſiſovics 307
Idealprofil zwiſchen dem unteren Trebižathal und Sarajevo, nach Bittner. . . 308
Durchſchnitt der Majevica zwiſchen Tuzla und Brčka, nach Paul. 309
Thunfiſchfang an der dalmatiniſchen Küſte 314
Fiume 315
Golf von Buccari. 316
Arbe 317

	Seite
Moſtar	322
Profil durch den weſtlichen Jura, nach Choffat	346
Thäler und Kämme des Schweizer Jura	347
Profil durch die Lägerkette bei Baden	348
Profil durch den öſtlichen Jura	349
Sichelkamm ob Walenſtad	349
Gipfel des Säntis 2504 m. (Oſtſeite)	349
Übergangsformen zwiſchen liegender Falte und Faltenverwerfung	350
Profil am rechten Ufer des Urner-Sees (Vierwaldſtätter-See)	350
Monoklinal- (Iſoklinal-) und Fächerfalten	351
Allgemeines Querprofil durch den Nordabfall der Centralalpen	352
Profil durch den Pilatus, nach Kaufmann	353
Profil durch das Simplonmaſſiv	354
Der Glärniſch vom Zürichberg	358
Briſtenſtock, 3075 m., von den Windgällen geſehen	358
Trümmergipfel des Schwarzhorn (Wallis)	359
Karren auf der Silbernalp (Anſicht und Durchſchnitt)	359
Schlucht der Tamina bei den Thermen von Pfäfers	360
Meteorologiſche Station auf dem Säntisgipfel	365
Rütli am Vierwaldſtätter-See	392
Vieſchergletſcher	402
Seealpſee (unteres Ende) im Säntisgebirge	408
Seealpſee (oberer Teil) im Säntisgebirge	409
Appenzell	411
Grimſelſee	414
* Bodenkarte der Niederlande	426
* Höhenkarte der Niederlande	429
* Überflutungskarte der Niederlande	430
Windroſe zu Utrecht	437
Gang der Jahrestemperatur und des Niederſchlages zu Aſſen und am Helder	438
Querſchnitt eines holländiſchen Flußdeiches, nach Beekman	442
* Vormaliger und gegenwärtiger Zuſtand der Rheinteilung, nach Beekman	442
* Der gegenwärtige Zuſtand der Rheinmündungen	444
* Das Rheinland	447
Durchſchnitt durch die holländiſchen Dünen, nach Beekman	450
Profil durch das Iſſelthal bei Deventer, nach Lorié	453
* Die Niederlande in erſten Jahrhundert, nach Kuyper	458
* Seeland, nach Beekman	460
* Nordholland im Jahre 1288, nach Beekman	461
* Der Dollart, nach Hartogh Heys von Zouteveen	462
* Ethnographiſche Karte (der Niederlande)	465
Das Wachstum der holländiſchen Städte ſeit 1500	468
* Die Provinzen des Königreiches der Niederlande	469
* Amſterdam und der Nordſeekanal	474
Mündung des Nordſeekanals bei Ijmuiden	476
Amſterdam. Die alte Schanze	477
Amſterdam. Alte Doelenſtraße	478
Amſterdam. Binnen-Amſtel	479
Die Moerdijkbrücke über das Hollandsdiep unweit Dordrecht	481
Die Maasbrücken bei Rotterdam	483
* Karte von Südholland	487
Straße in Hilverſum	489
* Höhenſchichtenkarte von Belgien	508
Windroſe von Brüſſel	509
* Regenkarte von Belgien	511
Die Verteilung der Niederſchläge in Belgien	512
* Bodenkarte von Belgien und Luxemburg	515
Profil von Mittelbelgien zum Meere	522
* Karte des Überflutungsgebietes	524
Struktur der Ardennen, nach Cornet und Briart	530
Bouvignes an der Maas	533
Profil des Maasthales bei Dinant, nach Dupont	536
Profil vom Caſſelberg nach Brüſſel, nach Ortlieb und Chelloneix	538
Profil durch das Becken von Bergen, nach Goſſelet	539
* Sprachenkarte von Belgien	545
* Karte der belgiſchen Provinzen	547
* Karte der Volksdichte in Belgien	549
Wachstum von Brüſſel	553
Alte Häuſer am Markte zu Brüſſel	555
* Plan von Brüſſel	556
Der Stadtgraben von Brügge	565
* Lüttich und Umgebung	567
Séraing	568
Chaudfontaine im Vesdrethale bei Lüttich (Belgien)	570
* Karte der Steinkohlenbecken von Bergen (Borinage), des Zentrums und von Charleroi	571

Österreich-Ungarn.

Von

Alexander Supan.

Einleitung.

Als am 29. August 1526 der letzte jagellonische König von Ungarn und Böhmen auf dem Schlachtfelde von Mohacs das Leben verlor, trat der Beherrscher der habsburgischen Alpenländer vertragsmäßig sein Erbe an. Freilich vorerst nur zum kleinen Teile, denn die ungarische Ebene fiel in türkischen Besitz, und im Osten, in Siebenbürgen und in den angrenzenden Teilen von Ungarn herrschte ein Vasall des Sultans. Erst der Passarowitzer Friede vom Jahre 1718 vollendete den Ausbau der habsburgischen Monarchie.

Die Geschichte lehrt uns, daß große Staaten, die nicht allein durch Herrscherwillkür entstanden, sondern in sich selbst die Bedingungen ihres Bestandes tragen, nationale oder geographische Einheiten oder beides zugleich sind. Die österreichisch-ungarische Monarchie, die durch eine Jahrhunderte lange Dauer ihre Existenzberechtigung nachwies, repräsentiert, wie uns nachfolgende Betrachtung lehren wird, trotz der Mannigfaltigkeit der orographischen Grundelemente, doch eine *geographische Einheit*.

1. Orographie.

Eines jener Grundelemente ist das *Alpensystem*. Die österreichischen Alpen sind das östliche Endglied jenes höchsten europäischen Gebirgszuges, der — wie alle Kettengebirge — einer Faltung der oberen Schichten seine Entstehung verdankt, und zwar wirkte hier nach den Anschauungen von *Sueß* die faltende Kraft in der Richtung von Süden nach Norden. Innerhalb der östlichen Alpen unterscheiden wir vier Zonen: auf die südliche Kalkzone folgt die kristallinische Zentralzone, auf diese die nördliche Kalkzone und den nördlichen Abschluß bildet die allerdings schmälere, aber zusammenhängende Flysch- oder Sandsteinzone. Betrachten wir das Gebirge etwas genauer, so fallen uns sofort zwei Momente von größter Wichtigkeit, die offenbar in genetischem Zusammenhange miteinander stehen, auf. In östlicher Richtung erniedrigt sich das Gebirge stetig und damit tritt auch eine *fächerförmige* Teilung desselben ein. Die Tendenz dazu zeigt sich schon ziemlich weit im Westen. Die südliche Kalkzone schlägt schon am Toblacher Felde eine ostsüdöstliche Richtung ein; vom Ursprung der Save an geht diese in eine ausgesprochene SO.-Richtung über, die besonders scharf in der unmittelbaren, bis in den Peloponnes reichenden Fortsetzung der südlichen Kalkalpen, im *Karstsysteme*, zum Ausdruck gelangt. Andererseits ziehen die Zentralalpen nördlich von der Mur und die nördliche Kalkzone mit dem Flyschgürtel erst gegen ONO., dann gegen NO. und finden ihre Fortsetzung in den *Karpaten*, die in bogenförmigem Verlauf erst nach NO., dann nach SO. sich wenden und im Süden mit dem serbischen Gebirge und damit indirekt mit dem Karstsystem zusammenschließen. Es ist sehr bemerkenswert, daß der Hang zur fächerförmigen Teilung im Norden erst dann zur vollen Geltung kommt, sobald das alte böhmische Massiv, das gegenüber den von Süden

nach Norden sich zusammenschiebenden alpinen Schichten die Rolle eines stauenden Hindernisses spielte, passiert ist.

Wenn wir die Karpaten als eine Fortsetzung der Nordhälfte der Alpen bezeichnen, so müssen wir aber auch hinzufügen, daß sie den alpinen Aufbau nicht mehr vollständig bewahrt haben. Infolge einer gewaltigen Senkung an ihrer Innenseite ist die kristallinische und Kalkzone nur mehr in Bruchstücken vorhanden, während die äußere Sandsteinzone vollständig erhalten blieb, mit Ausnahme ihres westlichsten Teiles, wo nur vereinzelte, aus dem mährischen Flachlande aufsteigende Flyschschollen die Verbindung mit dem nördlichsten Gürtel der Alpen herstellen.

Innerhalb des kreisförmigen Gebirgsrahmens liegt ein ausgedehntes Senkungsfeld, das mit tertiären und diluvialen Massen ausgefüllt wurde. Seine Beckennatur tritt deutlich zu Tage. Die Ränder werden von tertiären Ablagerungen gebildet, die ein höheres Niveau einnehmen: das steirisch-westungarische Hügelland, das Berg- und Hügelland im Eipelgebiet, das östliche Tertiärgebiet mit dem innersiebenbürgischen Hochland, endlich das bosnische Hügelland mit vereinzelten Tertiärstreifen weiter nach Norden zu. Alles übrige ist eine diluviale und alluviale Tiefebene.

Derselbe Prozeß, der hier ein Tiefland schuf, hat auch die Innenzone der Karpaten zertrümmert und die allmähliche Erniederung der Alpen gegen Osten zu bewirkt. Endlich tauchen die Gebirge ganz unter die jungen Ausfüllungsmassen unter und nur noch vereinzelte Horste ragen als Inselgebirge aus dem Tiefland hervor.

Außerhalb dieses alpinen Systems im weiteren Sinne des Wortes liegt eine völlig isolierte und selbständige Gebirgsmasse: das **böhmische Massiv**. Im Osten erfolgte ein Abbruch; die mit den gegenüberliegenden Karpaten parallele Bruchlinie läßt sich von Schönbrunn über Prerau, Brünn und Znaim bis St. Pölten auch orographisch leicht verfolgen. Zwischen dem Massiv und den karpatischen Gebirgsketten liegt das Senkungsfeld der March, das unmittelbar mit dem, das Massiv von den Alpen trennenden tertiären Hügelland von Nieder- und Oberösterreich zusammenhängt.

Gebirgsfaltungen, großartige Verwerfungen, Ausfüllung der gesunkenen Partieen mit jungtertiären, diluvialen und alluvialen Gebilden, die als Tiefebenen oder Hügelländer von geringer Seehöhe in entschiedenem Gegensatz zu den aus älteren und ältesten Gesteinen bestehenden Gebirgen stehen — das sind die Hauptereignisse in der Entwicklungsgeschichte des Bodens unserer Monarchie.

Die lockeren Bodenarten nehmen ungefähr 43,6% des Areals der Monarchie (ohne Bosnien und die Herzegowina) ein, die übrigen 56,4% entfallen auf die festen Gesteine und ihre Verwitterungsprodukte. Ungünstig für die Vegetation sind eigentlich nur die Kalkgesteine, die an dem Aufbau unserer Gebirge aber einen verhältnismäßig geringen Anteil nehmen.[1]

	Prozente des Areals
[1] Kalkgesteine	9,3
Granitisch gemischte Gesteine	16,4
Ältere Silikatschiefer	6,6
Verwitterbare Sandsteine	20,0
Thonerdesilicate der Eruptivgesteine	4,1
Tertiäre lehmige Sande, sandige Lehme und Schotter	12,9
Diluviale und alluviale Sande und Schotter	12,5
Lehm, Löß, Schwarzerde	18,2

Nach Lorenz, Bodenkulturverhältnisse des österreichischen Staates. 1866.

In Bezug auf die Höhenverhältniſſe läßt ſich die Monarchie in drei Gruppen einteilen: 86,4 % der Geſamtfläche liegen unter 1000 m, welche Höhe, entſprechend unſerer geographiſchen Lage, als die obere Grenze des Maſſenverkehrs angeſehen werden kann. In der Übergangsregion von 1000—2000 m (10,4 %) ſind die ſtändigen menſchlichen Wohnſitze nur noch ſpärlich verteilt, während die Region über 2000 m, die nur 3,2 % des Geſamtareals einnimmt, nur zeitweilig bewohnt wird oder abſolut menſchenleere Wüſte iſt.[1]

2. Hydrographie.

Die Kettengebirge ſind die eigentlichen Spender des fließenden Waſſers, denn zum Teil erheben ſie ſich in die Region des ewigen Schnees, und auch in ihren niedrigeren Partieen zeichnen ſie ſich durch bedeutendere Niederſchlagsmengen und daher auch durch größeren Reichtum an Quellen aus, die infolge der vielfachen Zerklüftung des Bodens oder entlang geneigter waſſerdichter Schichten leicht einen Ausweg finden. Aber ſie entbehren der hydrographiſchen Selbſtändigkeit. Ihre Gewäſſer fließen den benachbarten Ebenen zu, die daher die Rolle von Sammelbecken ſpielen. Zwei ſolcher Sammelbecken haben wir in unſerer Monarchie zu unterſcheiden: ein alpino-ſudetiſches und ein innerkarpatiſches. Wären dieſe beiden hydrographiſch getrennt geblieben, ſo hätte ſich wohl nie ein öſterreichiſch-ungariſcher Staat bilden können. Aber die Donau verbindet ſie miteinander, ſie giebt der Monarchie die geographiſche Einheit, und mit Recht hat man daher Öſterreich als das Donaureich bezeichnet. Ebenſo wichtig iſt es, daß die Donau das öſtliche außerkarpatiſche Tiefland (Wallachei) mit dem innerkarpatiſchen Sammelbecken verknüpft. Was wir in zahlreichen Gebirgsthälern beobachten können: eine ſtufenweiſe Aufeinanderfolge von größeren oder kleineren Becken, die durch Thalengen von einander getrennt werden, das wiederholt ſich hier im Donauthal zwiſchen Paſſau und Galatz im großen Maßſtabe und darin beſteht der eigentümliche Charakter des Donaugebietes, wie wir ihn ſonſt bei keinem der anderen europäiſchen Hauptſtröme, ſelbſt nicht beim Rhein, in ſolchen Dimenſionen und in ſolcher Regelmäßigkeit wiederfinden. Von nicht geringerer Wichtigkeit iſt der öſtliche Lauf der Donau. Die doppelte Abdachung Mitteleuropas, die eine nach Norden, die andere nach Oſten, iſt geſchichtlich außerordentlich bedeutungsvoll geworden. Sie kommt in der politiſchen Zweiteilung zum Ausdruck, denn das deutſche Reich beherrſcht im allgemeinen die nördliche, Öſterreich-Ungarn die öſtliche Abdachung. Ein natürlicher Gegenſatz der Intereſſen beſtand auch ſchon zu der Zeit, als noch ein politiſches Band die beiden hydrographiſchen Gebiete miteinander verknüpfte, und ihre Trennung iſt daher auch geographiſch bedingt; aber nicht minder auch ihr gegenwärtiges Freundſchaftsbündnis. Denn Öſterreich-Ungarn iſt ein Übergangsland, es vermittelt zwiſchen Zentraleuropa und dem Orient, und nach beiden Seiten hin führen bequeme natürliche Straßen, vor

---

[1] Höhe

0— 100 m	62.518 qkm	}	540.250 qkm
100— 300	192.050		
300— 500	174.068		
500—1000	111.614		
1000—2000	65.055		
2000—3000	18.372	}	20.087
über 3000	1.715		

Nach Chavanne, Phyſ.-ſtat. Atlas der öſterr.-ungar. Monarchie.

allem die Donau selbst. Daher war auch das Donaugebiet so häufig der Zankapfel zwischen dem Orient und dem Occident; deutsche und byzantinische Einflüsse spielen in der Geschichte Ungarns eine bemerkenswerte Rolle; und als später die Osmanen auf den Trümmern des oströmischen Staates ein Weltreich gründeten, erachteten sie es als eine ihrer vornehmsten Aufgaben, auch Herren des Donaugebietes zu werden, bis deutsche Kraft die türkische Barbarei von unserem Boden verdrängte und deutsche Kultur mit der Donau wieder nach Osten strömte.

3. Einteilung.

Wenn auch unsere Monarchie mit Recht das Donaureich genannt wird, so umschließt sie doch auch einige anderen Stromgebieten zugehörige Länder, und wir können sie daher in danubische und außerdanubische Länder einteilen.

Das danubische Gebiet, zu dem 82% des Gesamtareals gehören, zerfällt in zwei Unterabteilungen:

1. Das alpino-sudetische Gebiet. Das Marchland mit südlicher und das Donauland mit östlicher Abdachung vereinigen sich im Wiener Becken. Ein Teil des böhmischen Massivs, der Sudeten, die westlichen Karpaten und die Alpen im Norden der Hauptwasserscheide (von der sogleich eingehender die Rede sein wird) gehören diesem Gebiete an.

2. Das innerkarpatische Becken. Die hydrographische Anordnung innerhalb desselben ist ebenfalls eine sehr einfache: Zwei äquatorial verlaufende Wasserarme im Süden, die Drau und Save, vereinigen sich mit zwei Meridionalströmen, der Donau und Theiß, und wir haben somit, nur im größeren Maßstabe, dasselbe Bild vor uns wie im oberen Donaubecken. Der einzige Abzugskanal aller dieser Gewässer ist die Felsenenge zwischen Bazias und Orsova.

In den Karpaten verläuft die Wasserscheide im großen und ganzen sehr einfach, indem sie der Streichrichtung des Gebirges folgt. Anders verhält es sich aber in den Alpen. Die Linie der Hauptwasserscheide, die die nördlichen von den südlichen Gewässern trennt, zieht vom Reschenscheideck bis zum Weinschablkopf auf dem zentralen Kamm, dann aber wendet sie sich nach Norden und Nordosten (Niedere Tauern), tritt am Schober-Sattel in die nördliche Kalkzone über, schwenkt am Auberg wieder nach Süden, um am Semmering wieder die Zentralalpen zu erreichen, die sie nun in östlicher, dann in nordöstlicher Richtung durchzieht.

Bis zur Dreiherrenspitze ist die Hauptwasserscheide zugleich die Wasserscheide zwischen dem Donaugebiet und dem adriatischen Meere. Von da ab tritt aber eine Trennung ein, indem letztere sich nach Süden wendet und nach Überschreitung des Toblacher Feldes zuerst eine ostsüdöstliche, dann südöstliche Richtung einschlägt. Die hydrographische Anordnung wurde dadurch eine wesentlich andere als im tirolischen Westen; die Drau und Save behalten in ihrem ganzen Laufe die östliche Richtung bei, ohne, wie die anderen größeren Flüsse, ihren Ausweg durch Durchbruchsthäler zu finden, die sie unzweifelhaft zur Adria entführt hätten; und so gelangt nahezu die ganze Osthälfte der österreichischen Alpen unter das Regime der Donau. Auch diese Erscheinung dürfte mit der Senkung der östlichen Alpen in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Die außerdanubischen Länder unserer Monarchie gehören zwei verschiedenen Kategorieen an.

Die erste umfaßt alle jene Länder oder Landesteile, die in bequemer Verbindung mit dem Donaugebiet stehen, deren Zugehörigkeit zum Donaustaat also mehr oder weniger geographisch bedingt ist. Zu diesen Ländern ist vor allem Böhmen zu zählen, ein hydrographisch völlig selbständiges Massiv mit wunderbar symmetrischem Aufbau. Einem verschobenen Viereck gleichend wird es an drei Seiten von Gebirgen umgeben; alle Gewässer vereinen sich zu einer medianen Rinne (Moldau-Elbe) und finden endlich im Norden einen schmalen Ausweg. Zum deutschen Elbegebiet gehörig, stand es auch von jeher mit Deutschland in politischer Verbindung, konnte aber, dank seiner Gebirgsumrahmung, doch auch immer eine gewisse Selbständigkeit bewahren. Gegen das Marchland aber, wo die Wasserscheide nur mäßig hoch ist, öffnet sich Böhmen seiner ganzen Breite nach. Daher war Mähren schon frühzeitig Eigentum der böhmischen Krone; und als Böhmen aufhörte, politisch selbständig zu sein, konnte es naturgemäß keinem anderen Staate zufallen als dem Donaureiche. Ähnlich verhält es sich mit dem oberen Oderland, dem Rest des einst ausgedehnten schlesischen Besitzes der Habsburger. Die Wasserscheide zwischen der March und der Oder, in der breiten Lücke zwischen den Sudeten und Karpaten, erhebt sich als eine unmerkliche Bodenanschwellung nur bis 293^{m} Seehöhe. Südlich von der alpinen Wasserscheide zwischen dem schwarzen Meere und der Adria besitzt Österreich nur ein einziges ausgedehnteres Gebiet: Südtirol; also dort, wo der wasserscheidende Hochgebirgskamm zweimal, im Reschenscheideck und im Brenner, von relativ niedrigen, bequemen Pässen unterbrochen wird. Ebenso leicht wie der Übergang vom Inn zur Etsch sind die von der Etsch zum benachbarten Sarca- und Chiesegebiet. Geringe Höhen trennen endlich auch das Donaugebiet vom Isonzo und von den adriatischen Zuflüssen des Karstes und Istriens. Etwas weniger organisch gliederte sich zwar das unter der Herrschaft des Rheines stehende Vorarlberg der österreichischen Monarchie an; der Arlberg ist ziemlich hoch und beschwerlich, und bis in die neueste Zeit war Vorarlberg in der That auch in allen seinen wirtschaftlichen Interessen inniger mit der Schweiz als mit Österreich verknüpft. Aber die moderne Eisenbahntechnik holte das nach, was die Natur vernachlässigt hatte, und eröffnete im Arlbergtunnel ein bequemes Durchgangsthor vom Inn zum Rhein.

Zur zweiten Kategorie gehören Galizien mit der Bukowina und Dalmatien. Es dürfte auffallen, daß wir die Bukowina, die doch dem Donaugebiet angehört, an dieser Stelle nennen, aber in der That besitzt sie einen streng außerdanubischen Charakter, weil nur die Oberläufe des Sereth- und Pruthsystems unter österreichischer Herrschaft stehen. Der größte Teil des außerkarpatischen Nordlandes ist aber auch in streng hydrographischem Sinn außerdanubisch, er gehört im Westen zum Weichsel- im Osten zum Dnjester- und im äußersten Nordosten (Styrfluß) zum Dnjepr-Gebiet. Mit dem übrigen Österreich steht Galizien nur an einer einzigen Stelle, über Teschener Schlesien, in offener Verbindung, aber unglücklicher Weise schmilzt es gerade hier zu einem Streifen von nur 27^{km} Breite zusammen. Sonst schieben sich überall die Karpaten als trennender Wall zwischen dem Donaugebiet und Galizien-Bukowina ein; verhältnismäßig wenige Eisenbahnen durchbrechen denselben, und der Zusammenhang zwischen diesen Ländern und Ungarn ist noch allenthalben ein recht loser.

Noch abgeschiedener liegt Dalmatien, das eigentlich nur zur See erreichbar ist. Dazu kamen früher noch ganz abnorme Grenzverhältnisse; die Republik Ragusa hatte im sechzehnten Jahrhundert die beiden Länderstreifen Klek und Suttorina an

die Türkei abgetreten, um vor der venetianischen Macht gesichert zu sein, und diese ungesunden Verhältnisse blieben auch bestehen, als Österreich in den Besitz von Dalmatien mit Ragusa und Cattaro kam, sodaß türkisches Territorium an zwei Stellen das Meer erreichte. Das ist nun seit der Okkupation von Bosnien und der Herzegowina allerdings besser geworden, aber die isolierte Stellung Dalmatiens wird erst aufhören, wenn einmal bequeme Landverbindungen von der Save durch die okkupierten Provinzen zum Meere hergestellt sein werden.

Die zweite Kategorie der außerdanubischen Länder wird also durch ihre lose Verbindung mit der übrigen Monarchie gekennzeichnet, und es ist bemerkenswert, daß gerade diese Länder die jüngsten Erwerbungen des Kaiserstaates sind, wenn wir von Bosnien-Herzegowina absehen.

4. Einfluß der geographischen Verhältnisse auf die politischen Grenzen.

Die österreichisch-ungarische Monarchie entstand durch den Zusammenschluß von drei früher selbständigen Ländergruppen: der alpinen, der sudetischen und der karpatischen.

Unter diesen ist die letztere, der ungarische Staat, die von der Natur am besten abgegrenzte Gruppe. Ein Gebirgsrahmen umgiebt eine frucht- und weidereiche Tiefebene, von der die politische Gestaltung ausging, und die auch stets ihre dominierende Stellung bewahren wird. In der Sudetengruppe treten schon zwei fast gleichwertige Teile neben einander auf: das Elbe- und das Marchland; der herrschende Teil blieb aber Böhmen, das geographisch ebenso in sich abgeschlossen ist wie Ungarn. Die eigentlichen Alpenländer repräsentieren dagegen keine Einheit, sondern sind vielmehr von den sie umgebenden Niederungen abhängig.

Hier haben wir noch eines wichtigen Umstandes zu gedenken. Der östliche Lauf der Donau macht — wie früher erwähnt wurde — unsere Monarchie zum Übergangsland zwischen Mitteleuropa und dem Orient. Aber damit ist ihre geographische Bedeutung noch nicht erschöpfend gewürdigt, vielmehr beruht dieselbe auf der Durchkreuzung dieser westöstlichen Linie mit einer meridionalen, die von der Oder über die flache Wasserscheide zur March und am Ostrand der Alpen zur Adria führt und somit dieses Meer mit der Ostsee verbindet. Wie die Donaustraße ist auch diese meridionale Straße ein uralter Handelsweg, auf dem schon im frühen Altertum der Bernstein nach dem Süden und die etruriſchen Waren nach dem Norden wanderten. Zu dieser großen Übergangsstraße von Nord- nach Südeuropa gesellen sich noch einige sekundäre, welche über die Alpen von Deutschland nach Italien führen und seit der römischen Zeit ihre Bedeutung bewahrt haben. Aus diesen geographischen Verhältnissen entwickelten sich nun mannigfaltige politische Beziehungen: nach Norden und Westen zu Deutschland, nach Süden zum Meere und zu Italien und nach Osten zum Orient. Es erklärt sich daraus, sowie aus der ganzen historischen Entwicklung der Monarchie deren frühere innige Verbindung mit Deutschland; es erklärt sich daraus, zum Teil wenigstens, die ehemalige österreichische Herrschaft in Oberitalien, endlich die vielfachen, meist kriegerischen Beziehungen zur Türkei und damit indirekt auch zu Rußland, dem gefährlichsten Rivalen Österreichs im europäischen Orient.

Der siebenjährige Krieg versperrte Österreich den freien Weg nach Norden, das Jahr 1866 löste völlig die politische Verbindung mit Deutschland, und die italienischen Provinzen gingen verloren. Kann es uns nun Wunder nehmen, daß unsere Monarchie

nach der einzigen noch offenen Seite hin ſich zu entwickeln verſucht, umſomehr als dieſer Zug nach dem SO. noch verſtärkt wird durch die Hinfälligkeit des türkiſchen Reiches? Durch die Beſetzung von Bosnien und der Herzegowina wurde dieſe neueſte Phaſe der öſterreichiſchen Geſchichte eröffnet.

Von größter Bedeutung für das Verhältnis Öſterreich-Ungarns zu den benachbarten Staaten iſt die Geſtaltung der Grenzen.

Am günſtigſten ſind im allgemeinen Meeresgrenzen, aber in Öſterreich, der kontinentalſten aller europäiſchen Großmächte, entfällt darauf nur ein geringer Prozentſatz. Die Landgrenzen haben wir in Gebirgs- und Flachlandgrenzen zu ſcheiden. Die öſterreichiſchen Gebirgsgrenzen haben die Eigentümlichkeit, daß ſie in der Regel nicht genau auf dem waſſerſcheidenden Kamme verlaufen, wobei aber die Verſchiebung meiſt zu Gunſten Öſterreichs ſtattgefunden hat, indem die höchſten Teile fremder Thäler noch auf öſterreichiſchem Territorium liegen. Beſonders auffallend iſt dieſe Abgrenzung in den Alpen, und ſie erklärt ſich aus der Eigentümlichkeit zahlreicher Thäler, deren Stufen durch unwegſame Engen oft ſchärfer voneinander getrennt ſind als durch waſſerſcheidende Rücken von benachbarten Thälern.

Die längſte Flachlandgrenze zieht von der rumäniſchen Moldau im Oſten bis zur Oppa im Weſten, auf lange Strecken wird ſie nicht einmal durch Flußläufe gebildet. Das iſt auch die ſchwierigſte Verteidigungslinie der Monarchie, umſomehr als ſie von Rußland trennt, und die Bedeutung Galiziens und der Bukowina für den Geſamtſtaat wird dadurch noch problematiſcher. Vermindert wird hier aber die Ungunſt der Grenzverhältniſſe durch den Umſtand, daß nicht das ganze Hinterland offen daliegt, ſondern im Wall der Karpaten eine wichtige Operationsbaſis geboten iſt. Ebenſo verhält es ſich mit zwei anderen Flachlandgrenzen von geringer Ausdehnung: mit der Iſonzo- und der Rheinlinie. Dagegen findet ein Feind an der Salzach-Innlinie wie an der Save- und Drinalinie ganz offenes Hinterland; aber es iſt bemerkenswert, daß gerade hier die Grenzen ſtreng an die Flüſſe gebunden ſind.

Weniger als die äußere wird die innere Politik der Monarchie durch rein geographiſche Verhältniſſe bedingt. Bis 1866 bildete der öſterreichiſche Kaiſerſtaat ein kompaktes Ganze, das nur in der dalmatiniſchen Zunge etwas weiter hinausgriff. Wien, zwar nicht der geometriſche, aber der geographiſche Mittelpunkt des Geſamtreiches, weil hier die drei Gruppen, die alpine, die ſudetiſche und karpatiſche zuſammenſtoßen und die beiden Hauptlinien, die weſtöſtliche und die meridionale, ſich kreuzen, war auch das politiſche Zentrum. 1866 hört der öſterreichiſche Kaiſerſtaat auf und an deſſen Stelle tritt die öſterreichiſch-ungariſche Monarchie, wie der Name anzeigt, aus zwei Teilen beſtehend. Die Länder der ungariſchen Krone bilden ein wohl abgerundetes, geographiſch geeintes Ganze, das in gewiſſem Sinne ſogar ethnographiſch als eine Einheit aufzufaſſen iſt, indem das herrſchende Volk das Zentrum bewohnt. Dagegen iſt Cisleithanien, vom rein geographiſchen Standpunkte aus betrachtet, ein monſtröſes Staatengebilde, mit deſſen Hauptkörper Galizien und die Bukowina nur durch einen ſchmalen Länderſtreifen und Dalmatien gar nicht zuſammenhängt. Dazu geſellt ſich noch die ethnographiſche Buntſcheckigkeit, aus der die größten Schwierigkeiten der inneren Politik Cisleithaniens entſpringen.

5. Ethnographie.

Die nachfolgende Tabelle giebt die ethnographischen Ergebnisse der letzten Volkszählung (31. Dezember 1880) in abgerundeten Zahlen.[1]

	Cisleithanien	Transleithanien[2]	Zusammen
I. **Deutsche**	8.009.000	1.954.000	9.963.000
II. **Slaven**	12.916.000	4.658.000	17.574.000
1. Nordslaven	11.212.000	2.221.000	13.432.000
Czechen, Mährer und Slovaken	5.181.000	1.865.000	7.045.000
Polen	3.239.000	—	3.239.000
Ruthenen	2.793.000	356.000	3.149.000
2. Südslaven	1.704.000	2.438.000	4.142.000
Serben und Kroaten	564.000	2.352.000	2.916.000
Slovenen	1.141.000	85.000	1.226.000
III. **Magyaren**	10.000	6.445.000	6.455.000
IV. **Romanen**	859.000	2.414.000	3.274.000
1. Westromanen (Italiener und Ladiner)	669.000	9.000	678.000
2. Ostromanen (Rumänen)	191.000	2.405.000	2.596.000
V. **Andersſprachige**	—	112.000	112.000
Summe der einheimischen Bevölkerung	21.794.000	15.584.000	37.378.000

Zu diesen Zahlen haben wir eine wichtige Bemerkung zu machen. Anscheinend herrschen in Cisleithanien die Slaven vor, und es wäre dies unstreitig richtig, wenn es eine gemeinsame slavische Sprache gäbe, oder mit anderen Worten, wenn die Slaven eine ebensolche ethnographische Einheit repräsentieren würden wie die Deutschen. Da aber die Czechen, Polen, Ruthenen, Serbo-Kroaten und Slovenen vielmehr selbständige Stämme mit selbständigen Sprachen, und zwar nicht bloß Mundarten, sondern auch Schriftsprachen, mit eigenartiger kultureller Entwicklung und Geschichte sind, so kommt jener Gesamtsumme für die Slaven in Cisleithanien nur insofern eine aktuelle Bedeutung zu, als die Slaven (mit teilweiser Ausnahme der Ruthenen) einig sind in dem Widerstand gegen den politischen Einfluß der Deutschen. Vom ethnographischen Standpunkte aus betrachtet sind aber die Deutschen an Zahl den anderen Stämmen in Cisleithanien ebenso überlegen wie die Magyaren in den Ländern der ungarischen Krone, und gegenüber diesen beiden Nationalitäten spielen die Slaven nur insofern eine eigentümliche Rolle, als sie in beiden Reichshälften mit achtunggebietenden Zahlen auftreten.

Betrachten wir zunächst die geographische Verbreitung der wichtigsten Volksstämme der Monarchie.

Die Deutschen bilden eine zusammenhängende Masse im Westen der Monarchie, im allgemeinen zwischen den Parallelen von Klagenfurt und Znaim, und im Osten beiläufig bis zur Linie Radkersburg—Ungarisch-Altenburg reichend. Stellenweise überschreiten sie natürlich die hier angegebenen Grenzen, wie in Südtirol und im westlichen Kärnten, oder wie westlich und östlich von Znaim. Im oberen Moldaugebiet schließt sich daran das zwar zusammenhängende, aber streifenartig entwickelte Territorium der

[1] Da die Zahlen abgerundet wurden, so stimmen die Summen anscheinend nicht immer mit den einzelnen Posten.

[2] Siehe den Aufsatz von Jekelfalussy in Peterm. Mitteil. 1885, S. 41.

Sudetendeutschen, das den ganzen Westen und Norden von Böhmen umzieht, und woran sich dann unmittelbar das deutsche Gebiet im nördlichen Mähren und im Troppauer Schlesien bis zur Oder anschließt.

Sporadisch kommen die Deutschen in der ganzen Monarchie vor, von umfangreicheren Sprachinseln zählen wir aber nur fünf Gruppen: Gottschee, die Sprachinseln im östlichsten Teile von Böhmen und in Mähren, die oberungarische Gruppe, die Gruppe im südwestlichen Ungarn, welche im Osten nur stellenweise die Donau überschreitet, die Banater Insel und endlich die sächsischen Inseln in Siebenbürgen.

Frei von zusammenhängenden deutschen Ansiedlungen sind aber nur Istrien, der kroatische Karst, Dalmatien, und die unter österreichischer Verwaltung stehenden türkischen Provinzen. Kein anderer Volksstamm der Monarchie ist so weit verbreitet als die Deutschen, was sich einerseits aus ihrer höheren Bildung, andererseits aus ihrer einstigen dominierenden Stellung im Staatswesen erklärt. Aber wenn sie auch in Ungarn diese Stellung eingebüßt haben und in Cisleithanien in derselben bedroht werden, so werden sie doch kaum jemals aufhören das eigentliche Kulturferment der Monarchie zu bilden.

Der zusammenhängende Wohnsitz der Czechen, Mährer und Slovaken, welche nur mundartlich voneinander sich unterscheiden, erstreckt sich von der Mitte Böhmens über Mähren und das nördliche Ungarn bis Leutschau, und weiter östlich, aber schon vielfach mit Ruthenen gemischt, bis an den Ungfluß. Als Ungarn vom türkischen Joch befreit wurde, siedelten die Regierung und viele größere Grundbesitzer die fleißigen slovakischen Bauern in den verödeten Gegenden an, und es entstanden zahlreiche slovakische Sprachinseln, besonders in den Umgebungen von Budapest und Gran, im Hernadgebiet und zwischen dem Maros und dem Weißen Körös.

Im Norden schließt sich daran das Wohngebiet der Polen, das den größten Teil vom Teschener Schlesien und Westgalizien bis zum San umfaßt. Im Süden berührt es sich entlang der ungarischen Grenze bis zum Poprad direkt mit dem slovakischen Gebiet, weiter östlich schiebt sich aber ein ruthenischer Keil zwischen Polen und Slovaken ein. Zahlreich verbreitet sind die Polen aber auch in Ostgalizien und in der nördlichen Bukowina, wo sie gegenüber den auf niederer Bildungsstufe stehenden Ruthenen neben den Deutschen die Rolle eines Kulturelementes spielen. Der ruthenische Stamm, der sich von den Polen fast mehr noch durch den griechischen Ritus als durch die Sprache unterscheidet, bewohnt das Karpatengebirge vom Popraddurchbruch bis zum Quellgebiet des Czeremosz und das im Norden vorliegende Flachland vom San bis nach Czernowitz. Vereinzelt treten sie auch jenseits der Karpaten im Gebiet der oberen Theiß auf.

Unter den Südslaven gebührt den Serbo-Kroaten der erste Rang. Sprachlich unterscheiden sich Serben und Kroaten nur wenig von einander, und wir müssen sie daher als Ein Volk auffassen; aber da im südöstlichen Europa das religiöse Bekenntnis bis in die neueste Zeit ein noch mächtigerer Faktor war als die Nationalität, so stehen sich die katholischen Kroaten und die griechisch-orthodoxen Serben ziemlich schroff gegenüber. Ihr eigentlicher Wohnsitz ist Istrien, das Land zwischen der Drau und Save und die österreichischen Teile der Balkanhalbinsel. Im Laufe der Zeit haben sie aber ihre ursprüngliche Nordgrenze (Drau-Donau) an vielen Stellen überschritten. Im Banat wohnen sie bis zum Maros in kompakten Massen, und auch westlich davon bis Fünfkirchen und im Norden bis zu einer von Szegedin nach Szegszard gezogenen

Linie treten sie in zusammenhängenderen oder vereinzelteren Sprachinseln auf. Noch weiter im NW. finden wir solche in den Umgebungen von Budapest, des Plattensees und im Meridian des Neusiedlersees zwischen der Raab und der Donau.

Westlich von den Kroaten wohnen die Slovenen, deren Verbreitungsbezirk im Laufe der Zeit beträchtlich eingeschränkt wurde, im Norden von den Deutschen, im Osten von den Kroaten und Magyaren. Derzeit bewohnen sie Krain, die Grafschaft Görz mit Ausnahme des südwestlichen Teiles, das südöstliche Kärnten bis zur Drau (nördlich davon, ebenso wie im Drau- und Gailland westlich von Klagenfurt kommen sie nur sporadisch vor) und Südsteiermark etwa bis zum Parallel von Murek. Nur im ungarischen Grenzbezirk überschreiten sie die Mur und dringen bis zur Raab vor.

Das von den osteuropäischen Steppen kommende magyarische Reitervolk fand in der großen ungarischen Tiefebene seine zweite Heimat. Ziemlich unvermischt wohnen die Magyaren aber nur im äußersten Westen zwischen dem Neusiedler- und Plattensee und im mittleren Theißgebiet. Man beachte nur die Bedeutung der Donaulinie, welcher entlang die Völker sich mischten, wo neben den deutschen Kolonieen die slovakischen Sprachinseln mit den serbo-kroatischen sich berühren. Ein zweites, völlig isoliertes Wohngebiet der Magyaren ist das Szeklerland im östlichen Siebenbürgen.

Im Osten grenzen an die Magyaren die Rumänen. Von ihrer siebenbürgischen Hochburg verbreiten sie sich in die angrenzenden flacheren Teile und die benachbarten ungarischen Komitate, westlich bis zur Linie Großwardein—Temesvar—Weißkirchen, und in die Bukowina, wo sie den ganzen außerruthenischen Teil bewohnen.

Gering an Zahl sind die Italiener, aber bedeutsam als das einzige den Deutschen ebenbürtige Kulturvolk. In Istrien und im kroatisch-dalmatinischen Küstenland spielten sie in der That auch dieselbe Rolle wie die Deutschen in den slavischen und ungarischen Ländern. Ihr eigentlicher Verbreitungsbezirk ist aber Südtirol, zusammenhängender wohnen sie noch vom Isonzo über Triest bis nach Pola. Unbedeutende romanische Volksstämme sind die Ladiner in einigen Thälern des südöstlichen Tirols und die Friauler im südwestlichen Teil von Görz.

Zu den andersprechenden Bewohnern der Monarchie gehören die Zigeuner und Bulgaren in Ungarn und die Armenier in Ungarn und in den östlichen Ländern Cisleithaniens, wo sie 1880 aber meist zu den Polen gerechnet wurden. Die Juden (1.005.000 in Cis- und 640.000 in Transleithanien) erscheinen in der letzten Volkszählung nicht mehr als Nation, sondern nur als Confession, und, von rein sprachlichem Standpunkte aus betrachtet, mag dies auch richtig sein. In den östlichen Ländern unterscheiden sie sich aber unstreitig noch scharf durch Tracht und Sitte von der übrigen Bevölkerung, und da sie sich überdies infolge gesetzlicher Bestimmungen noch ziemlich unvermischt erhalten haben, so können sie, wenigstens hier, wohl noch als ein selbständiger Volksstamm betrachtet werden. Meist unter der christlichen Bevölkerung verteilt, treten sie nur in einigen Städten Galiziens und der Bukowina[1] als herrschender Stamm auf, d. h. sie bilden daselbst mehr als die Hälfte der Gesamtbevölkerung. Überhaupt erreichen sie hier im NO. der Monarchie ihr Maximum und

[1] Wischnitz 91 % Zaleßczyki 79 % Rawa ruska 59 % Rzeszow 52 %
Borysław 80 Brody 76 Stanislau 53 Kolomea 51
Sadagóra 80 Berezacz 63 Tarnopol 52

nehmen gegen SW. ab. Von geringer Bedeutung sind sie in den Alpenländern (mit Ausnahme von Österreich und Nordsteiermark), im Küstenland, in Dalmatien, im angrenzenden Bosnien und in der Herzegowina.

Überblicken wir noch einmal die geographische Anordnung der Hauptstämme, so fallen uns zwei bedeutsame Momente auf. Der Norden und der Süden gehört den Slaven, und zwischen diese beiden Zweige der slavischen Familie schieben sich, dieselben vollständig trennend, die Deutschen, Magyaren und Rumänen ein. Demzufolge scheint die Monarchie die Aufgabe zu haben, durch vereinigtes Zusammenwirken der drei Mittelvölker das Zusammenwachsen der Nord- und Südslaven zu verhindern. Aber es muß auch sofort hinzugefügt werden, daß diese Aufgabe kaum zu erfüllen ist, weil die Mittelvölker an Bildung wie an Interessen zu weit von einander abweichen. Wichtiger erscheint uns ein anderes Resultat, welches sich aus der Betrachtung der geographischen Verteilung der Völker innerhalb der Monarchie und in den benachbarten Staaten ergiebt. Von diesem Gesichtspunkte aus lassen sich die Nationalitäten Österreich-Ungarns in drei Kategorien einteilen:

1. Solche Nationen, die mit ihren Stammesgenossen in den benachbarten Ländern unmittelbar zusammenhängen und somit innerhalb der Grenzen der Monarchie nur ethnographische Ausläufer bilden: die Deutschen, Italiener, Serben (und Kroaten), Rumänen, Ruthenen und Polen (zirka 59% der Gesamtbevölkerung).

2. Selbständige Nationalitäten, aber mit den unmittelbar benachbarten stammverwandt: Czechen, Moraver und Slovaken, Slovenen, Ladiner (zirka 22%).

3. Die isolierte Nation der Magyaren (nicht ganz 17%).

Ähnliche Staatengebilde sind in Europa nur Belgien und die Schweiz.

Es erklären sich aus der geographischen Anordnung der Völker zur Genüge gewisse zentrifugale Bestrebungen, die sich besonders seit dem Wiedererwachen des nationalen Geistes in Europa geltend machen. Weniger treten sie in der ungarischen Reichshälfte zu Tage, und es ist dies sicher eine Folge der geographischen Geschlossenheit dieses Staates und der günstigen Position der Magyaren im Zentrum desselben. Dazu kommt hier noch, daß der herrschende Stamm angesichts seiner völligen Isoliertheit nur durch die kräftigste Pflege des Nationalbewußtseins sich vor dem Untergang bewahren kann und daher nicht geneigt ist, andere mit ihm staatlich verbundene Nationen als völlig gleichberechtigt anzuerkennen. In Cisleithanien mangelt es dagegen an einer natürlichen Einheit, an einem Zentrum, und die einzelnen Völker wohnen streifenartig nebeneinander. Die geographische Zerrissenheit der österreichischen Reichshälfte wird durch die ethnographische Anordnung vollendet, und die immer weiter fortschreitende Dezentralisation läßt sich daraus zur Genüge erklären. Aber freilich steht die Politik nicht völlig unter der Herrschaft unwandelbarer Naturgesetze, und wir wenden uns daher von diesen Betrachtungen ab und jenen zu, die vorwiegend Gegenstand der geographischen Wissenschaft sind. Wir haben die Natur des Landes und den Menschen in seiner Abhängigkeit von den natürlichen Bedingungen zu betrachten. Wir können uns dabei selbstverständlich nicht an die häufig so willkürlich gezogenen politischen Grenzen halten, sondern zerlegen zunächst die Monarchie in ihre natürlichen Teile, indem wir vier Ländergruppen unterscheiden:

1. Die Alpenländer.
2. Die Sudetenländer.

3. Die Karpatenländer.

4. Die Karstgruppe, umfassend das krainisch-istrische Karstland, das Küstengebiet und die physikalisch zur Balkanhalbinsel gehörigen Teile der Monarchie.

6. Wichtigste allgemeine Litteratur über die österreichisch-ungarische Monarchie.

Karten. Zunächst sind zu erwähnen die verschiedenen Publikationen des militär-geographischen Institutes in Wien. Als Übersichtskarte leistet die vorzüglichsten Dienste Vogel's durch feines Verständnis für Terrainformen sich auszeichnende vierblätterige Karte in Stieler's Handatlas. v. Hauer, Geologische Übersichtskarte, deren Ergänzung die Karte von Bosnien-Herzegovina von Moisisovicz, Bittner und Tietze bildet. Die neueren Ansichten, namentlich in Bezug auf den Bau des Karpatensystems bringt v. Hauer's Geologische Karte der österreichisch-ungarischen Monarchie, 4. Aufl. 1884, zur Darstellung. Chavanne, Physikalisch-statistischer Atlas von Österreich-Ungarn, im Erscheinen begriffen. v. Lorenz, Atlas der Urproduktion Österreichs. v. Czörnig, Ethnographische Karte der österreichischen Monarchie. 1855.

Schriften. v. Hauer, Die Geologie und ihre Anwendung auf die österreichisch-ungarische Monarchie, 2. Aufl. 1877. Geographische Lehrbücher sind ziemlich zahlreich, wie von Steinhauser, Umlauft ꝛc. Götz, Das Donaugebiet. 1882.

v. Lorenz, Lehrbuch der Klimatologie. 1874. Temperaturmittel (1848—1865) im Jahrbuch der meteorologischen Centralanstalt in Wien. 1866. Hann, Über die monatlichen und jährlichen Temperaturschwankungen in Österreich-Ungarn. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1881; Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Österreich-Ungarn. Ebendas. 1879. Kerner, Das Pflanzenleben der Donauländer. 1863.

v. Czörnig, Ethnographie von Österreich. Die Völker von Österreich-Ungarn (wichtige Einzeldarstellungen).

v. Lorenz, Die Bodenkulturverhältnisse des österreichischen Staates. 1866. Lorenz und Wessely, Die Bodenkultur Österreichs. 1873. Jahrbuch des österreichischen Ackerbauministeriums; Österreichisch-statistisches Handbuch, 2. Jahrg. 1884; Statistisches Jahrbuch für Ungarn 1881/82. Geologische Übersicht des Bergbaues der österreichischen Monarchie. 1855.

Kapitel I.

Die Alpenländer.

Physische Geographie.

1. Einteilung der Alpen.

Die österreichischen Alpen gehören nach der Einteilung von Mojsisovics zu den Ostalpen, deren geographisch wichtigster Charakterzug im Gegensatz zu den Westalpen darin besteht, daß sie aus drei, bez. vier Zonen zusammengesetzt sind. Ein niederes Flach- und Hügelland, das sich am Rande der Alpen bis zu einer durchschnittlichen Seehöhe von 480 m erhebt, leitet vom österreichischen Donauthal zu den Alpen hinüber. Zunächst empfangen uns niedere, waldbedeckte Bergzüge, bis hinauf der menschlichen Kultur zugänglich und aus dem sogenannten Wiener Sandstein, der mit dem Karpatensandstein identisch ist, bestehend. Dann folgt ein aus Kalk und Dolomit bestehendes Mittelgebirge, und endlich betreten wir, indem wir immer weiter nach Süden vordringen, die Zone des düster-erhabenen Kalkhochgebirges, das ebenso steil nach Norden wie nach Süden abfällt. Gegen Süden schließt sich ein bald breiterer, bald schmälerer Gürtel paläozoischer Schiefer an, die niedere, sanfte und waldige Berge bilden, und durch diese steigen wir hinab zu den großen und meist breiten Längsthälern, den Hauptsitzen der menschlichen Kultur. Jenseits derselben liegt die Zone der krystallinischen Schiefer und Massengesteine. Zunächst erblicken wir eine Reihe höherer, quellenreicher Berge, die mit saftigen Wiesen oder schattigen Wäldern bedeckt sind. Querthäler führen uns in die innere Gebirgswelt und leiten uns empor zu dem schnee- und gletscherbedeckten Hochgebirge. Mit Ausnahme einiger niederer Pässe, auf welche sich der Verkehr konzentriert, führen nur beschwerliche Pfade über die Hauptwasserscheide nach Süden hinüber. Jenseits derselben steigen wir wieder durch Querthäler zu großen Längsthälern herab, und im Süden derselben wiederholt sich im großen und ganzen dieselbe Reihenfolge, wie wir sie im Norden kennen gelernt haben, nur daß infolge der südlicheren Lage die landschaftliche Physiognomie eine etwas andere geworden ist. Dies ist etwa, in den gröbsten Zügen geschildert, der Eindruck, den wir durch eine Wanderung quer durch die Alpen, etwa im Meridian von Gmunden empfangen.

Wir ersehen daraus, daß die alpinen Gebilde in Streifen angeordnet sind, die von der Mittelzone aus nach beiden Seiten ihrem Alter nach folgen.

Zwischen der nördlichen eozänen Sandsteinzone und dem mesozoischen Gebirge lassen sich nur stellenweise orographische Grenzen ziehen. Solche sind der Mondsee, das Thal von Ipsitz und die Straße, die durch zwei entgegengesetzt verlaufende Längs-

Digitized by Google

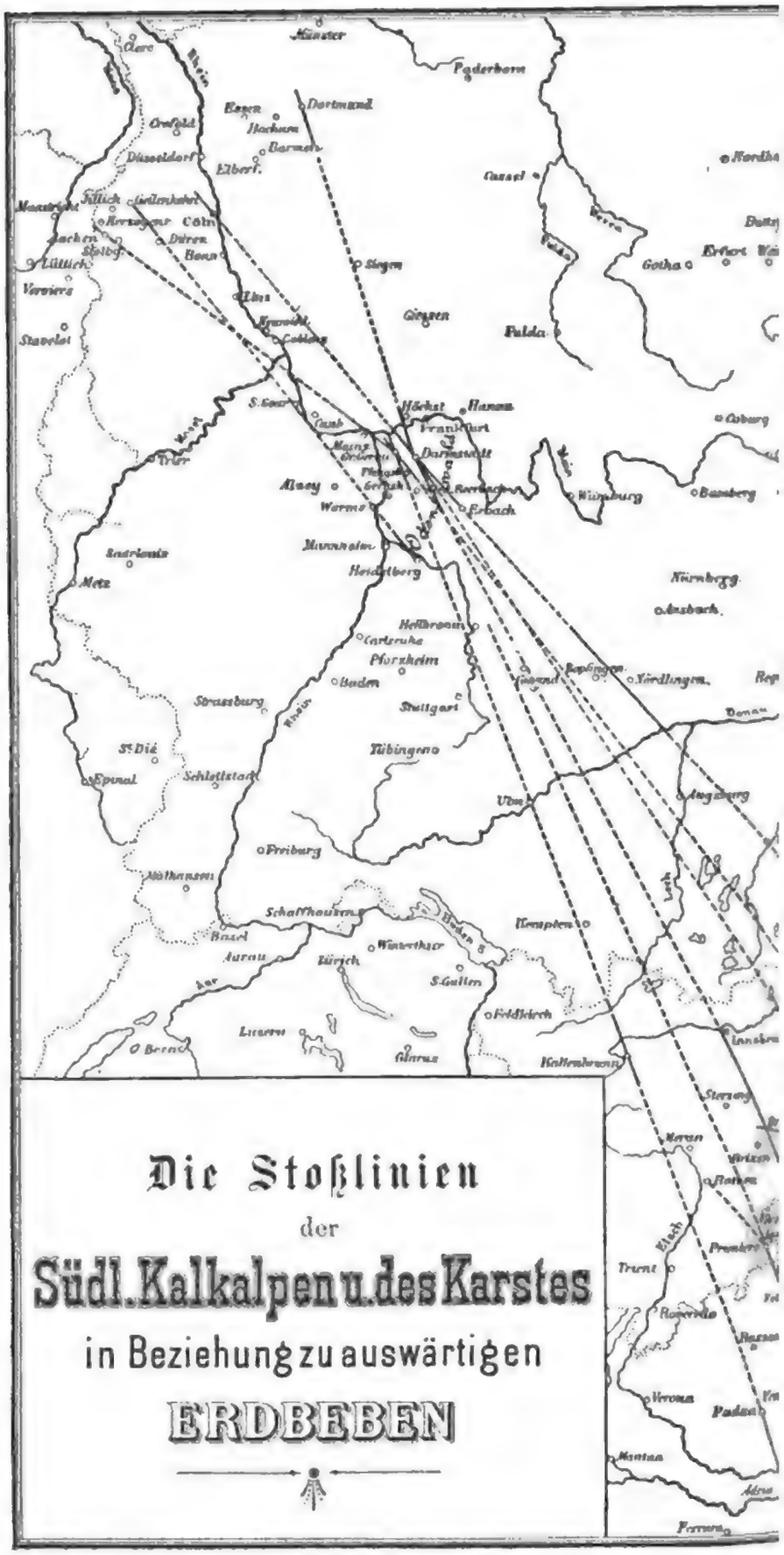
thäler aus dem Traiſenthal über St. Veit und Kaumberg nach Altenmarkt führt. Im übrigen iſt aber die Sandſtein- mit der Kalkzone innig verwachſen. Viel ſchärfer iſt dagegen die letztere von der kryſtalliniſchen Zone getrennt. Gehen wir von Dalaas in Vorarlberg aus nach Oſten, ſo führt uns eine fortlaufende Reihe von Depreſſionen zwiſchen den beiden ſo grundverſchiedenen Gebirgszonen bis in das Wiener Becken. Solche Einſenkungen ſind in weſtöſtlicher Richtung das Kloſterthal, der Arlbergpaß, das Stanzerthal, das Innthal von Landeck bis Wörgl, die Depreſſion von Söll und Elmau bis St. Johann in Tirol und die beiden Längsthäler, durch welche die Eiſenbahn von Fieberbrunn über Hochfilzen nach Leogang führt. Deutlich läßt ſich dann die Formationsgrenze verfolgen durch die Einſenkungen zwiſchen den Dientner Bergen und den Berchtesgadener Alpen und jenſeits des Salzachdurchbruches über Hütten, Filzmoos und die Ramsau bis gegen Aſſach im Ennsthal, dem ſie bis Lietzen folgt, um dann in das Palten-Lieſingthal abzubiegen. Das nun folgende Mur- und Mürzthal bildet keine ſtrenge Grenze, denn nördlich davon erhebt ſich noch ein Gneisrücken, welchen das Stübmingthal ſcharf von der Grauwacke trennt, und weiter öſtlich läßt ſich eine Grenze noch in den im Silur eingeſenkten Thälchen des Raxenbaches und in der Prein erkennen.

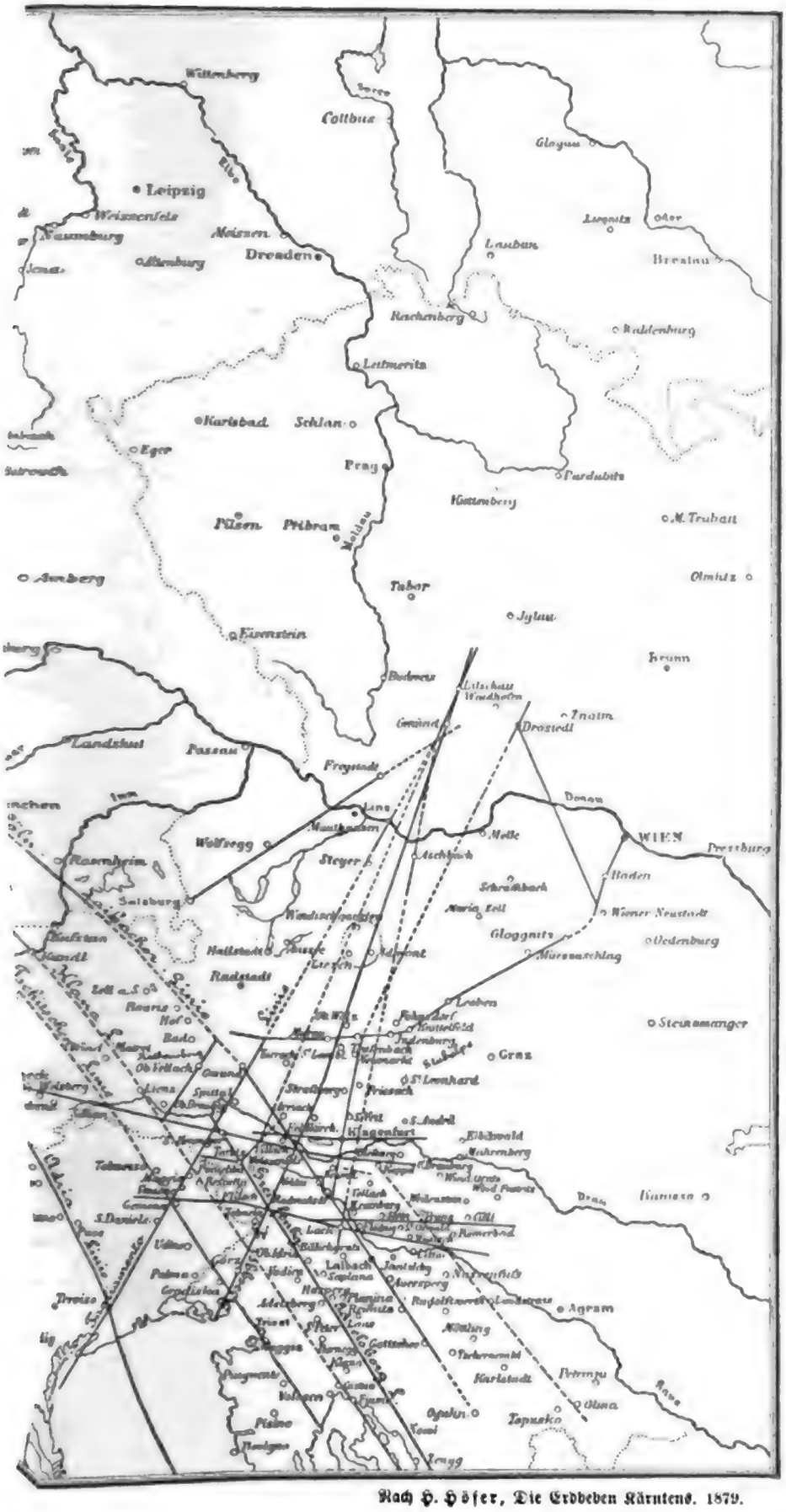
Ganz eigenartige Verhältniſſe herrſchen in Südtirol. Weſtlich von der Etſch dringt die kryſtalliniſche Zone bis zum 46. Parallel vor und öſtlich davon ebenſoweit das Porphyrterrain und das daran ſich ſchließende Granit- und Glimmerſchiefergebirge. Zwiſchen dieſen beiden kryſtalliniſchen Vorſprüngen ſchiebt ſich ein Arm der ſchmalen ſüdlichen Kalkzone keilartig nach Norden vor. Erſt weiter im Oſten geſtalten ſich die Verhältniſſe ähnlich wie in der Nordzone. Aber auch das Rienzthal bildet keine ſcharfe Formationsgrenze, vielmehr ſchneidet dieſe das Südgehänge desſelben beiläufig in einer von Toblach bis Klauſen gezogenen Linie. Eine ziemlich genaue Grenze iſt dagegen das Drauthal bis Bleiburg, und von da ab eine deutliche Depreſſion, die ſich über Guttenſtein und Windiſchgrätz bis Gonobitz hinzieht.

Im Gegenſatz zu den benachbarten Flach- und Hügelländern, die vorwiegend aus horizontalen Schichten aufgebaut ſind, iſt das Alpengebirge ein Gebiet intenſivſter Bodenbewegungen, die in Faltungen, Verwerfungen und Verſchiebungen zum Ausdruck gelangen. Beſonders verwickelt ſind die tektoniſchen Verhältniſſe der Zentralalpen, in denen, wie man aus der vorwiegend geneigten Schichtenſtellung ſchließen kann, Faltung vorherrſcht. Im Kalkhochgebirge ſpielen, mit Ausnahme der nordtiroliſchen Kette, Verwerfungen eine bedeutſame Rolle: ſie ſchufen die Plateaugebirge mit nahezu horizontalem Schichtenbau. Die beiden äußerſten Zonen ſind wieder echtes Faltungsgebiet, wobei die Falten beiderſeits nach außen ſich neigen.

Daß die Bodenbewegung noch immer keinen Abſchluß gefunden hat, beweiſen die Erdbeben, welche faſt jedes Jahr die Alpen und den Karſt heimſuchen. Einzelne Punkte haben unter dieſer Plage beſonders häufig zu leiden, wie das Unter-Innthal mit Kundl, Landſtraß und Laibach in Krain, Bleiberg in Kärnten, Leoben in Steiermark, Glurns im Vintſchgau, der Monte Baldo u. a. Die Erſchütterungen treten in der Regel entlang von Linien auf, die man als Stoßlinien bezeichnet. Sueß, Hörnes und Höfer[1] bemühten ſich, eine Reihe ſolcher Stoßlinien nachzuweiſen und

[1] Sueß, Die Erdbeben Niederöſterreichs. Denkſchr. d. kaiſ. Akad. d. Wiſſenſch. Bd. 23. — Hörnes, Erdbeben-Studien. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1878. — Höfer, Die Erdbeben Kärntens und deren Stoßlinien. Denkſchr. d. kaiſ. Akad. d. Wiſſenſch. Bd. 42. (Siehe dazu Hörnes, Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1880. S. 193.)


Die Stoßlinien
der
Südl. Kalkalpen u. des Karstes
in Beziehung zu auswärtigen
ERDBEBEN



Nach P. Höfer, Die Erdbeben Kärntens. 1879.

Digitized by Google

kartographiſch zu verzeichnen; doch iſt leider eine völlige Übereinſtimmung nicht erzielt worden, und man kann die Reſultate dieſer Forſchungen noch nicht mit völliger Beruhigung als geſicherte hinnehmen. Höfer unterſcheidet Längs- und Querlinien; die erſteren verlaufen entlang den großen Längsthälern (Mur, Drau, Save) oder in der Fortſetzung derſelben, die letzteren ſchlagen zum Teil eine nordöſtliche, zum Teil eine nordweſtliche Richtung ein, und zwar ſo, daß beide Querlinien miteinander und mit den Längslinien ſich mehrfach kreuzen. Die Querlinien ſcheinen mit Verſchiebungen entlang von Bruchſpalten in Verbindung zu ſtehen, wie Hörnes beim Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873 direkt nachweiſen konnte.[1] Eine Zone häufiger Erſchütterungen begleitet den Südrand der Alpen und ſcheint mit dem Abſitzen der inneren Zonen auf Verwerfungsſpalten in urſächlichem Zuſammenhang zu ſtehen.

Wir haben, ehe wir zur eigentlichen Schilderung übergehen, nur noch die Grenzen unſerer alpinen Gruppe anzugeben. Daß wir den Begriff „Alpenländer“ nicht allein auf das eigentliche Hochgebirge beziehen, ſondern auch auf die benachbarten Hügel- und Flachländer im Norden und Oſten ausdehnen, hat ſeinen Grund darin, daß die beiden, morphologiſch allerdings grundverſchiedenen Gebiete, hydrographiſch, politiſch und wirtſchaftlich auf das innigſte miteinander verknüpft ſind. Die Nordgrenze der Gruppe iſt durch die Donau gegeben, wobei freilich bemerkt werden muß, daß auch dieſe Grenze keine mathematiſch genaue iſt, einerſeits weil die Donau an verſchiedenen Stellen das böhmiſche Maſſiv durchſchneidet, andererſeits deshalb, weil das Marchbecken geologiſch und zum Teil auch geographiſch nichts anderes als eine Fortſetzung des Wiener Beckens iſt. Es iſt auch bekannt, daß die Donau als Grenze niemals eine bedeutende Rolle ſpielte, indem ſowohl Ober- als Niederöſterreich über dieſen Strom hinausgreifen. Würde man ſich hier aber an die politiſche Grenze halten, ſo würden die Übelſtände, die ſchon mit der Annahme der Donaugrenze verknüpft ſind, nur noch verſtärkt werden. Als Oſtgrenze müßte eigentlich eine vom Neuſiedler See bis zur Murmündung gezogene Linie angenommen werden, denn ſoweit reicht das tertiäre Hügelland, und wir würden uns für dieſe Linie auch unbedingt entſcheiden, wenn nicht die ethnographiſche Grenze zwiſchen den Deutſchen und Magyaren ziemlich ſtark davon abwiche. Der Geograph hat eben verſchiedene Momente zu berückſichtigen, und wir werden daher gut daran thun, uns hier wie auch weiter ſüdlich an die politiſche Grenze zwiſchen Cis- und Transleithanien zu halten, da eine ſcharfe orographiſche Scheide nicht vorhanden iſt und das ſteieriſche Hügelland ganz allmählich in die weſtungariſche Tiefebene übergeht.

Auch zwiſchen dem Karſt und den Alpen iſt keine ſtrenge natürliche Grenze vorhanden und findet ein allmählicher Übergang aus einem Gebirgstypus in den anderen ſtatt. Der Karſt unterſcheidet ſich von den Alpen durch ſeine ſtreng ſüdöſtliche Streichrichtung, ſeinen Plateaucharakter, ſeine mangelhafte Thalbildung und vorwiegend unterirdiſche Eroſion. Aber die Plateauform und die Höhlenbildung iſt auch im Gebiete der Kalkalpen weit verbreitet, und beſonders ſcharf treten dieſe Charakterzüge an der ſüdöſtlichen Grenze derſelben, in der großen Keſſellandſchaft der Wochein auf. Die Veränderung der Streichrichtung macht ſich ebenfalls ſchon in den Alpen geltend. Das Iſonzothal hat abwechſelnd eine ſüdweſtliche und eine ſüdöſtliche Richtung, und ebenſo ſcharf iſt die SO.-Richtung im großen Becken des Savethales ausgeſprochen.

[1] Unſer Wiſſen von der Erde. Bd. 1. Prag und Leipzig. 1886. S. 384.

Daß hier schon das Karstsystem zur Geltung kommt, beweist der Umstand, daß die genannten südöstlichen Thalabschnitte ihre Fortsetzung in Karstthälern finden: im oberen Gurkthal, im Idria- und im Zirknitzerthal und in jener großen eozänen Mulde, die sich von Görz bis nach Novi am Quarnero verfolgen läßt. Nirgends ist aber der Übergang des alpinen und des Karstsystems schärfer zum Ausdruck gelangt als im Gurkthal. Rechtwinklig stoßen in der Gegend von Mönichsdorf zwei Längsthäler zusammen: ein südöstliches und ein nordöstliches, von denen das erstere das Karst-, das letztere das Alpensystem repräsentiert.

Im Westen nehmen wir als Grenze zwischen den Alpen und dem Karst das Wippachthal an. Zwar ist der Tarnowaner Wald orographisch schon echtes Karstland, aber erst südlich davon setzt der Rudistenkalk, der dem Karst im engeren Sinne ein so eigentümliches Gepräge verleiht, die Hauptmasse des Gebirges zusammen. Vom Wippachthal führt eine Depression bis Oberlaibach am Beginn des großen Savebeckens. Im Osten nehmen wir als Grenze eine Linie an, welche von Laibach in das obere Gurkthal führt, dann das letztere und dessen Fortsetzung, das Neuberger Thal verfolgt und von hier aus in gerader Richtung das Kulpathal in der Nähe von Möttling erreicht. Diese Grenze ist weder durchaus orographisch noch auch geologisch ausgeprägt, aber sie kann insofern doch nicht als eine rein künstliche betrachtet werden, als westlich davon die SO.-Richtung als alleinherrschend auftritt und das Karstphänomen eine größere Verbreitung erhält.

2. Die Zentralalpen.

Gneise, Granite und Granitgneise und die umfangreiche Gruppe der kristallinischen Schiefer, wie Glimmerschiefer, Hornblende-, Chlorit- und Kalkglimmerschiefer, der weit verbreitete Thonglimmerschiefer u. s. w. mit untergeordneten Kalken und Dolomiten, setzen die mittlere und höchste Zone unseres Alpengebirges zusammen. Allgemein wurden diese Bildungen in das archäische Zeitalter der Erdgeschichte versetzt, bis Stache in einer epochemachenden Abhandlung im Jahre 1874[1] zuerst die Ansicht aussprach, daß von den schieferigen Gesteinen wahrscheinlich nur die Gneise, Glimmer- und Hornblendeschiefer archäischen Ursprungs sind, während die übrigen Schiefer mit ihren untergeordneten Begleitern, die er in die Gruppen der Quarz-, Kalk- und Kalkthonphyllite teilt, der paläozoischen Erdperiode angehören. Noch sind die Forschungen der österreichischen Geologen in dieser Richtung nicht abgeschlossen, und es wäre verfrüht, jetzt schon auf Grund der spärlichen, bisher veröffentlichten Notizen ein Gesamtbild von dem Bau der Zentralalpen entwerfen zu wollen; aber schon jetzt läßt es sich ahnen, welches überraschend neue Licht sie auf die Tektonik und Entwicklungsgeschichte dieser Zone werfen werden.

Es muß übrigens noch hinzugefügt werden, daß stellenweise auch jüngere Sedimente vorkommen. Wir werden sogleich sehen, daß im äußersten Westen das mesozoische Kalkgebirge seine Südgrenze überschreitet, um beträchtlich weit in das Herz der Alpen vorzudringen, und auch weiter östlich finden sich vereinzelte Reste einer einst allgemeiner verbreiteten Sedimentdecke. So die Kalklappen an der Westseite des Sillthales, südlich von Innsbruck, die Pichler nachgewiesen hat; die ebenfalls von Pichler entdeckten Kalke von Mauls am Eisack, und endlich der allerdings mehrfach unter-

[1] Die paläozoischen Gebilde der Ostalpen. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1874.

brochene Kalk- und Dolomitzug, der sich im Norden des Drauthales von Villgraten gegen Westen erstreckt und auf dem das Schloß und ein Theil der Stadt Bruneck aufgebaut ist.[1]

Sehen wir vorläufig von dem krystallinischen Gebirge Südtirols ab, so gliedert sich die Zentralzone naturgemäß in vier Hauptgruppen.

Die rhätische Gruppe in Vorarlberg[2] ist zwar nur der Ausläufer eines größeren Gebirgsabschnittes, aber doch von scharfen orographischen Grenzen umzogen. Die Arlberglinie bildet in ihrem ganzen Verlauf von Feldkirch bis Landeck die Nordgrenze, wenn sie auch nicht überall die Rolle einer Formationsgrenze spielt. Zwischen Dalaas und Feldkirch biegen nämlich die nördlichen Kalkalpen mit nahezu meridionalem Streichen nach Süden um und finden jenseits des Senkungsfeldes des Prättigaues ihre Fortsetzung in den mächtigen Denudationsresten eines mesozoischen Dolomitgebirges, das sich vom Rhein bis in das Dreieck zwischen dem Unterengadin und der oberen Etsch erstreckt und im Ortler noch einmal österreichisches Gebiet betritt.

Die Hauptgliederung der Gruppe wird dadurch bewirkt, daß im W. zwei Thäler (Landquart- und Montavoner Thal) parallel miteinander nach NW., und im O. zwei Thäler (Inn- und Paznauner Thal) ebenso nahezu parallel nach NO. ziehen. Das Innthal steht mit dem des Landquartflusses durch den Fleßpaß (2479m) und das Patznauner mit dem Montavoner Thal durch das Zeinisjoch (1852m) in Verbindung. Auf diese Weise wird ein nach Norden geöffneter flacher Gebirgsbogen ausgeschnitten, der mit scharfer kettenförmiger Ausbildung und ziemlich gleichmäßiger Entwicklung beider Abdachungen von Feldkirch bis Landeck zieht, und auf dessen Kamme, der nur auf Saumwegen überschritten werden kann, die Grenze zwischen Österreich und der Schweiz verläuft. Den Mittelpunkt dieser Gebirgskette bildet der mit mächtigen Gletschern bedeckte Silvrettastock, der im Piz Buin (3327m) kulminiert. Der Wechsel lichter Gneise und Glimmerschiefer mit dunklen Hornblendeschiefern ist schon von weitem erkennbar und verleiht den Gehängen einen eigentümlich gestreiften und gebänderten Charakter. Tektonisch ist dieser umfangreiche Gebirgsstock ein großes Gewölbe, dessen Achse auf der Südseite des höchsten Gipfels liegt. Gegen NO. zieht mit abnehmender Höhe ein einfaches Schiefergebirge, gegen NW. wird aber die Szenerie etwas mannigfaltiger. Jenseits des Plaseggenpasses beginnt das Kalk- und Dolomitgebirge des Rhätikons, eine Reihe von 2200 bis gegen 3000m hohen Bergen (Seesaplana 2968m) von massiver Gestalt und häufig mit plateauförmiger Ausbreitung der Gipfel. Die Jochübergänge sind meist schroffe, spaltenförmige Einschnitte zwischen den abgeplatteten Bergen. Imposant erscheint dies Gebirge namentlich von Süden, wo die steil abstürzenden Kalkwände mit den sanften fruchtbaren Schieferbergen des Prättigaues eigentümlich kontrastieren.

Der südliche Gebirgsbogen umschließt einen dreieckförmigen Gebirgsabschnitt, den man nach dem mittleren Thal jetzt allgemein als Verwall-Gruppe bezeichnet. Gneise in Verbindung mit Glimmer- und Hornblendeschiefern setzen dieselbe zusammen. Mit der ziemlich komplizierten Tektonik mag es vielleicht zusammenhängen, daß auch orographisch kein einheitlicher Charakter vorhanden ist. Das Verwallthal scheidet die

[1] Teller, Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1883. S. 193.

[2] Waltenberger, Die Rhätikonkette, Lechthaler und Vorarlberger Alpen. 40. Erg.-Heft zu Peterm. Mitteil. — Koch, Silvrettagruppe. Wien 1884. Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1876. S. 187. 1877. S. 137. 202. — v. Mojsisovics, Der Rhätikon. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1873.

Gruppe in zwei Hälften von ungleicher Ausbildung; die östliche ist eine einfache, nach NO. streichende Kette, während im Westen zwei Gebirgsketten, durch das Silberthal getrennt, in ostwestlicher Richtung nebeneinander herziehen. Auch an Höhe steht die Westhälfte hinter der östlichen zurück, welche mehrere bedeutende Firnfelder beherbergt und im Blanka-Horn (3163 m) den höchsten Gipfel der ganzen Gruppe besitzt.

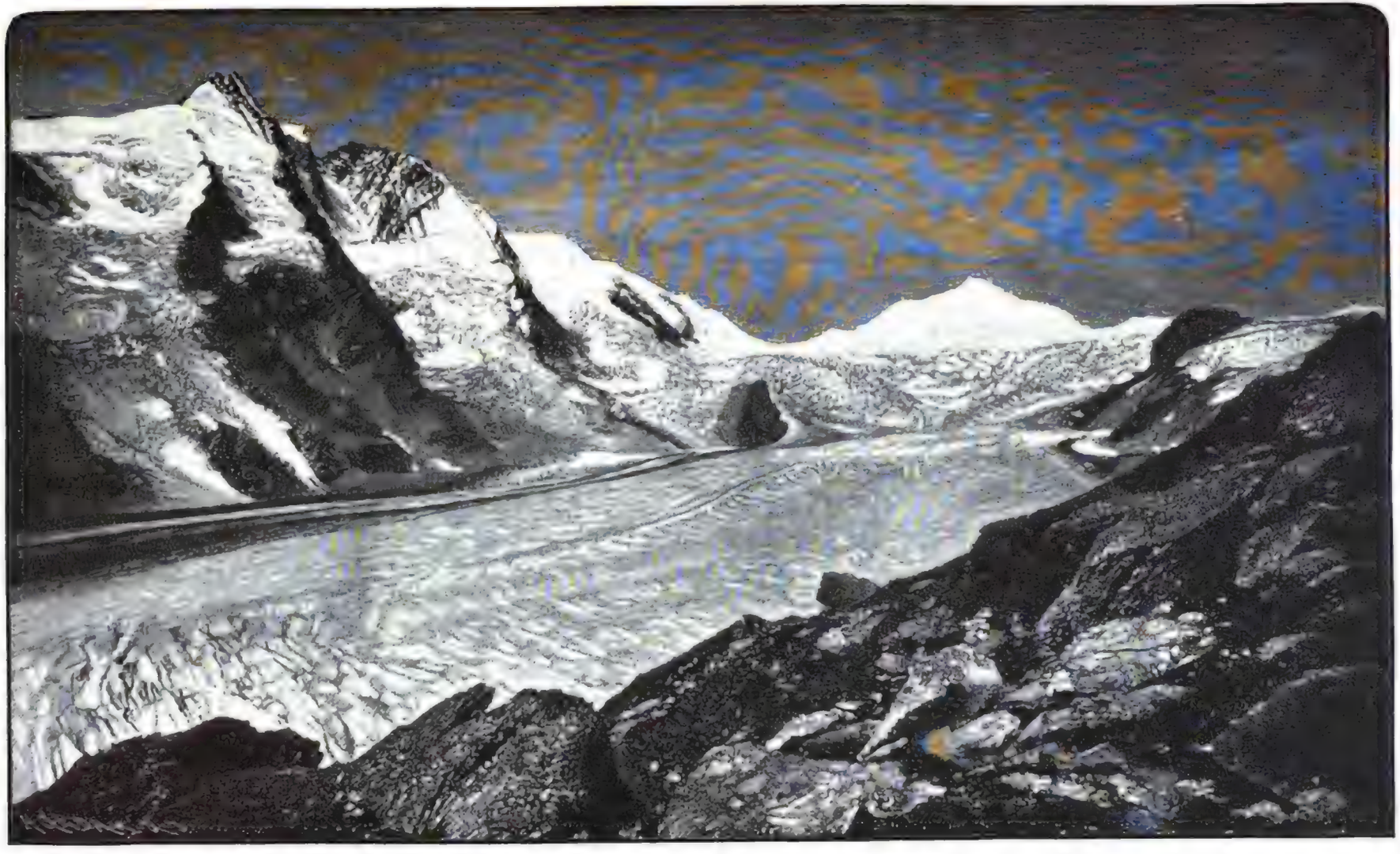
Schon von jeher fiel die orographische Selbständigkeit der Ötzthal-Stubacher Gruppe[1] auf, und es scheint, daß dieselbe auch geologisch begründet ist. Im Norden und Süden begrenzen sie das Inn- und das Etschthal, im Westen und Osten dagegen zwei Paare nördlich und südlich verlaufender Thäler, die durch auffallend niedere Wasserscheiden von einander getrennt sind; denn während der wasserscheidende Kamm in der Ötzthaler und Stubacher Gruppe eine mittlere Höhe von 3090 m erreicht, sinkt er an der Westgrenze, im Reschen-Scheideck zwischen dem Inn und der Etsch auf 1491 m und an der Ostgrenze im Brenner zwischen der Sill und dem Eisack sogar auf 1362 m herab.

Vom orographischen Standpunkt aus betrachtet zerfällt diese nahezu abgerundete Gebirgsmasse in zwei Untergruppen. Die Grenze bilden das Ötz- und Passeierthal, die im Timbljoch (2480 m) nahe aneinander herantreten. Der Saumweg über den Jaufenpaß (2101 m), der von Sterzing nach Meran führt, gliedert noch eine dritte Gruppe, die Sarnthaler Alpen, davon ab; doch gehören diese ihrer geologischen Beschaffenheit nach bereits zum Südtiroler Gebirge und werden bei der Besprechung des letzteren berücksichtigt werden.

Die Hauptmasse des Ötzthaler Gebirges besteht aus Gneisen und Gneisphylliten; typische Glimmerschiefer treten nur in schmalen, ostwestlich streichenden Zügen und nur gegen Norden hin in größerer Mächtigkeit auf, während die Hornblendegesteine in den mittleren Partieen des Gebirges eine bedeutende Verbreitung gewinnen. Tektonisch scheint das Gebirge ein doppeltes Fächersystem zu sein; die Achse des südlichen Fächers wird nach den älteren Beobachtungen (die Spezialaufnahme ist noch nicht abgeschlossen) beiläufig durch die Punkte Weißseejoch, Hangender Ferner und Windau bezeichnet; die der nördlichen liegt etwa in der Linie Pontlatz—Dumpen, und sie erscheint wieder im Kamm der Hochederspitze bis gegen Ober-Perfuß.

Die eigentliche, von zahlreichen und mächtigen Gletschern bedeckte Hochgebirgsmasse ist gegen Süden gerückt. Zwei Arme, von denen der eine nach Osten, der andere nach NO. gerichtet ist, vereinigen sich unter einem spitzen Winkel in der Weißkugel (3741 m) und schließen eines der schönsten Hochthäler der Alpen, das Venterthal (1660 m mittlere Höhe) ein. Der Kulminationspunkt des ganzen Gebirges, die Wildspitze (3770 m) liegt in der NO.-Kette, also außerhalb der Wasserscheide. Nur beschwerliche Gletscherübergänge führen über die letztere; selbst der tiefste Einschnitt, das Niederjoch, hat noch immer eine Höhe von 2750 m. Wie die ganze Gebirgsgruppe, so fällt auch dieser Kamm steil nach Süden und langsam nach Norden ab; die Gegensätze einer eisumstarrten Polarwelt und sonniger, im Schmucke einer südländischen Vegetation prangender Thalgefilde sind in Österreich nirgends einander so nahegerückt als gerade hier. Die Thäler, die von der Zentralmasse nach Westen und Süden ausgehen, sind

[1] v. Sonklar, Die Ötzthaler Gebirgsgruppe. 1860. — Barth und Pfandler, Die Stubayer Gebirgsgruppe. 1865. — Supan, Studien über die Thalbildungen im östlichen Graubünden und in den Zentralalpen Tirols. Mitteil. d. Wiener geogr. Gesellsch. 1877.



Großglockner und Johannisberg.

— Hohe Tauern. —

(Nach einer Photographie von Würthle und Spinnhirn in Salzburg.)

insgesamt kurz und steil; das längste, das Schnalserthal, hat nur 25½ km und ein mittleres Gefälle von 5° 53′. Die Hauptthäler wenden sich nach Norden dem Inn zu: das Kaunser-, Pitz- und vor allem das Ötzthal, das in zwei Armen (Venter- und Gurglerthal) in das Herz des Hochgebirges hineingreift, und sowohl aus diesem Grunde wie auch wegen seines regelmäßigen Stufenbaues ein Hauptzielpunkt der Touristen ist.

Im Osten des Ötzthales erhebt sich steil die zweite Hochgebirgsmasse unserer Gruppe: die der Stubacher Ferner (höchster Gipfel der Wilde Pfaff 3500 m). Die Hauptabdachung ist hier gegen Osten gerichtet, nach dieser Seite ziehen die Thäler Stubach,[1] Gschnitz, Pflersch und Ridnaun, von denen die beiden ersteren ihre Gewässer der Sill, die beiden letzteren dem Eisack zusenden. Das Hochgebirge besteht aus Gneis, von dem nach Norden, Osten und Süden sogenannte Gneisphyllite abfallen; nur am Ausgang des Stubacher Thales erheben sich beiderseitig Kalkberge (Saile 2402 m und Serles 2715 m), deren Formen seltsam mit dem Schiefergebirge kontrastieren, und die nach Pichler[2] als Reste einer einst allgemeiner verbreiteten mesozoischen Sedimentdecke aufzufassen sind. Durch das Selrain- und Stuibenthal ziemlich isoliert, erhebt sich als nördlichster Vorposten der ganzen Gruppe der Zug der Hochederspitze (2800 m), der, wie oben erwähnt wurde, tektonisch der nördlichen Fächerfalte der Ötzthaler Alpen angehört.

Östlich von der Brennerscharte erhebt sich der wasserscheidende Kamm wieder zu einer mittleren Höhe von etwa 2900 m. Geologisch wie orographisch sind die Hohen Tauern[3] eine natürlich abgeschlossene Gruppe, wenn auch ihre Ostgrenze, die wir in die Arlscharte (2251 m hoch) und in die davon ausgehenden Thäler Groß-Arl- und Malta-Lieserthal verlegen, nicht so scharf markiert ist wie die Grenzen der Ötzthaler und Stubacher Gruppe. In der Mitte des 10.000 qkm großen Gebirgsareals zieht in einem flach nach Süden geöffneten Bogen der wasserscheidende Hochgebirgskamm, der (mit Ausnahme des Pfitscher Joches im Westen und der Arlscharte im Osten) nur im Mitter-Thörl (2386 m), über das ein Saumweg aus dem Fuscherthal nach Heiligenblut führt, unter 2400 m herabsinkt. Er besteht aus sogenanntem Zentralgneis, worunter man aber nicht eine gleichförmige Gesteinsmasse von bestimmtem Alter, sondern einen Komplex von granitisch-körnigen und flaserigen sowie schieferigen Gesteinslagern zu verstehen hat. Beiderseits fallen vom Zentralgneis graue und grüne Schiefer, die sogenannte Schieferhülle, ab, deren Mächtigkeit sehr wechselt, aber im allgemeinen auf der Nordseite beträchtlicher ist als auf der Südseite, wo sie stellenweise ganz verschwindet. Im Gebiet des Großglockners bedeckt die Schieferhülle den Zentralgneis vollständig.

Die Birnlücke bildet die wichtige Grenze zwischen zwei wesentlich verschieden ausgebildeten Abschnitten des Hauptkammes, der — wie wir sahen — tektonisch als ein großes Gewölbe aufzufassen ist. Im Westen trägt er entschiedenen Kettencharakter,

---

[1] Die Eingebornen kennen nur den Namen Stubach, und es ist Zeit, diesen gegenüber dem korrumpierten Namen „Stubai" wieder in sein Recht einzusetzen.

[2] Aus dem Inn- und Wippthale. Zeitschr. d. Ferdinandeums III. Folge. Heft 8. Die Ansichten über das Alter dieser Bildungen sind aber noch nicht völlig geklärt.

[3] v. Sonklar, Die Gebirgsgruppe der Hohen Tauern. 1866. Die Zillerthaler Alpen. 32. Erg.-Heft zu Peterm. Mitteil. 1872. — Peters, Die geologischen Verhältnisse Oberpinzgaus. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1854. — Stur, Die geologische Beschaffenheit der Zentralalpen zwischen Hochgolling und Venediger. Ebendas. Die geologischen Verhältnisse der Thäler Drau, Isel, Möll und Gail. Ebendas. 1856. — Löwl, Ein Profil durch den Westflügel der Hohen Tauern. Ebendas. 1881. — Teller in den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1882.

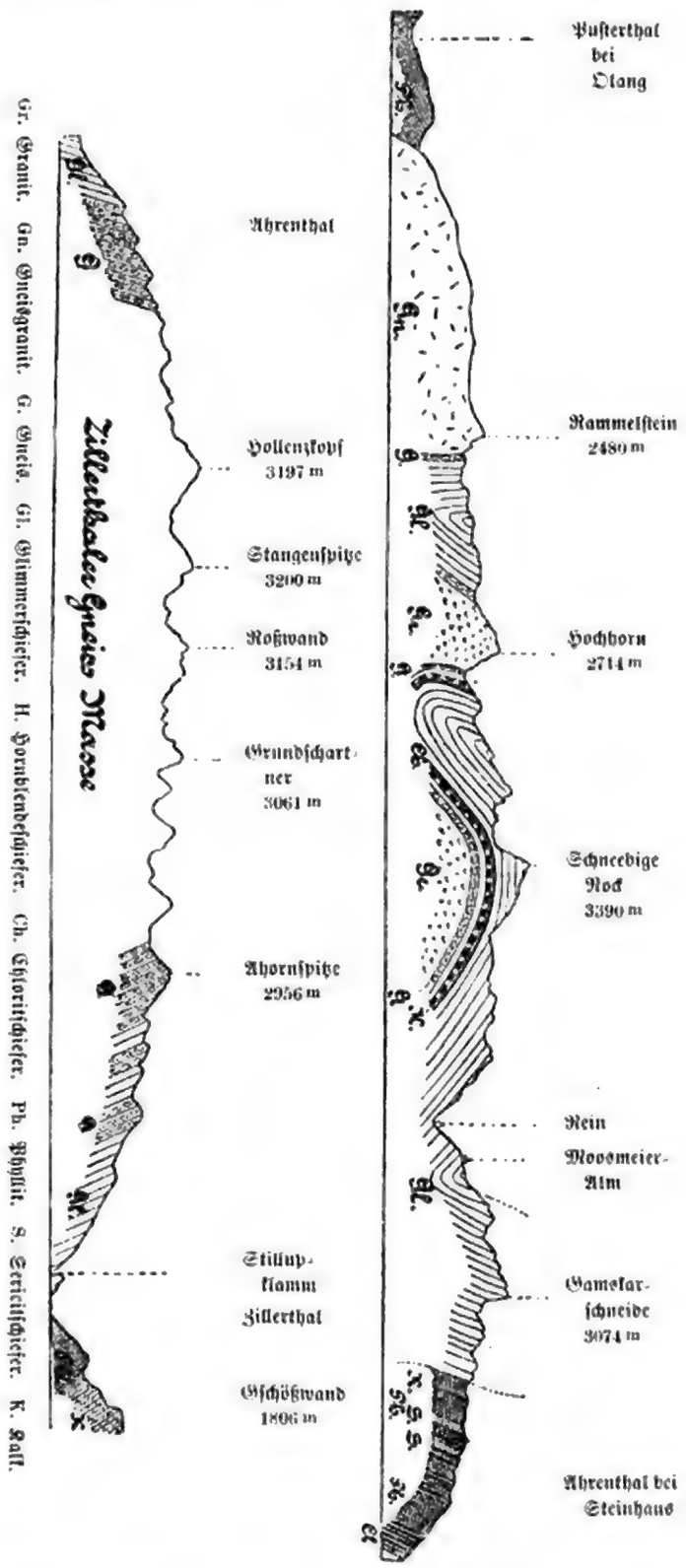
und zudem wird hier durch das Zemmthal, das jenseits des Pfitscher Joches (2231 m) im Pfitscher Thal seine Fortsetzung findet, das Zentralgneisgebiet in zwei Kämme von nahezu gleicher Höhe[1] zerschnitten, die gegen NO. etwas divergieren. Im Osten der Birnlücke teilt sich der wasserscheidende Kamm in vier Gebirgsstöcke, die allerdings durch schmale und minder hohe Kettenglieder zu einer geschlossenen Gebirgskette verbunden werden. Der westlichste dieser Gebirgsstöcke ist der Venediger, zugleich der regelmäßigste unter allen, indem vom Kulminationspunkte (Groß-Venediger 3673 m), der sich genau in der Mitte befindet, strahlenförmig nach allen Seiten Gebirgskämme ausgehen, zwischen denen ausgedehnte Firnmulden liegen. Der Glocknerstock hat dagegen eine gegen SO. geöffnete Hufeisenform, in die der berühmte Pasterzgletscher eingesenkt ist. Der Großglockner (3797 m), der zweithöchste Gipfel der Monarchie, erhebt sich nahe am Ausgang des südlichen Armes. Weiter östlich ist die Stockform minder ausgeprägt, die Massivs des Hochnarr (3258 m) und der Hochalpenspitze (3355 m) sind vielmehr kettenartige Hochgebirgskämme, die entsprechend dem Streichen der Schichten eine nordwestliche Richtung einschlagen.

An den Hochgebirgskamm, der auch zugleich die Hauptwasserscheide bildet, legt sich im Süden zwischen dem Eisack und dem Möllfluß ein ziemlich breites Gebirge an, das aber nur an ein paar Stellen über 3000 m ansteigt und ewigen Schnee trägt. Gneise und Glimmerschiefer setzen es hauptsächlich zusammen; ein breiter Streifen Thonglimmerschiefer begleitet das Pusterthal bis Lienz und im Westen zieht eine Granitmasse vom Eisack bis gegen Bruneck. Den Faltenbau dieses Gebirges stellt das Profil auf S. 23 dar; die Achse desselben bildet die Antiklinale des Hochgallstockes (wozu der Schneebige Nock gehört), die sich im Defereggen Thal und weiter im Längsthal der Möll fortsetzt. Drei große Querthäler, das Ahren-, Isel- und Möllthal, durchfurchen das Gebirge und gliedern es, indem sie sich mit Längsthallinien verbinden, in einzelne Stöcke und Ketten. Verhältnismäßig einfach ist die Gliederung im Westen des Ahrenthales, denn das Mühlwalder Längsthal ist nur unbedeutend. Östlich davon erhebt sich der nahezu isolierte Hochgallstock (3442 m). Das Tauern-Iselthal empfängt vom Westen her zwei größere Längsthäler: das Virgen- und Defereggerthal, welche zwei westöstlich streichende Gruppen aus dem Gebirgskörper herausschneiden: den Virgenkamm (Muspitze 3100 m) im Norden und die allseitig von Depressionen umgebenen Deferegger Alpen (Weißspitze 2960 m) im Süden des Deferegger Thales. Östlich vom Iselthal liegt der Schoberstock (Petzek 3275 m), und dann folgt südlich vom Längsthal der Möll wieder eine Gebirgskette, die Kreuzeck-Gruppe mit dem Polinigg (2781 m). Man ersieht daraus, daß die Gliederung eine ziemlich regelmäßige ist: im Osten der drei Querthäler Gebirgsstöcke, im Westen Längsthäler und Gebirgsketten.

Die Nordabdachung des Zentralkammes hat nur ein einziges großes Querthal, das Zillerthal, das bei Maierhofen aus der Vereinigung des Duxer-, Zemm-, Stillupthales und des Zillergrundes entsteht und von da ab (entsprechend dem Bau der drei südlichen Thäler) breit und mit sanftem Gefälle gegen Norden sich öffnet. Das Gebirge westlich davon besteht aus Thonglimmerschiefer und bleibt überall unter 3000 m. Im Osten aber sind die Verhältnisse wesentlich anders. Eine große Längsfurche, durch die die Gerlos nach Westen und die Salzach nach Osten fließt, zieht nahezu parallel mit dem Zentralkamm und theilt die Nordabdachung derselben in zwei orographisch vollständig

[1] Hochfeiler im Zillerthaler Kamm 3506 m, Olperer im Duxer Kamm 3489 m.

getrennte Hälften. Von überraschender Regelmäßigkeit ist die Gliederung des Gebirges im Süden des Salzachthales, zu dem eine Reihe einfacher kleiner Querthäler von der Hauptwasserscheide herabziehen. Die nördliche Hälfte ist ein einförmiges Schiefergebirge (die Fortsetzung des westlich vom Zillerthal gelegenen), dessen Kamm (Katzenkopf 2532 m) sich steil aus dem Salzachthal erhebt und langsam nach Norden abfällt, nach dieser Seite einen bedeutenden Querfluß, die Kitzbüchler Ache, quer durch die Kalkalpen hindurch zum Chiemsee entsendet. Im Paß Thurn, zu dem die genannte Ache hinleitet, erniedrigt sich der Hauptkamm auf 1275 m und am Zeller See (754 m hoch) erleidet er eine vollständige Unterbrechung, so daß man hier durch das Saalachthal (das Pendant des Kitzbüchler Achenthales) und seine Fortsetzung, das Fuscher Thal, unmittelbar von der nördlichen Ebene zur alpinen Hauptwasserscheide emporsteigen kann.



Profil durch den Westflügel der Hohen Tauern nach Löwl.
(Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1881. S. 446.)

In der Ötzthaler Gruppe lernten wir den Typus eines nahezu kreisrunden Gebirgsstockes und in den Hohen Tauern den eines langgestreckten Kettengebirges kennen, aber in beiden existiert nur Eine Hauptwasserscheide, die im großen und ganzen mit der höchsten Erhebung des Gebirges

zusammenfällt. In der Murgruppe,[1] vom Weinschablkopf an, tritt aber eine Zweiteilung der Zentralalpen ein, indem gerade in der Fortsetzung der Hauptwasserscheide der Tauern ein großes Längsthal eingesenkt ist, durch das die Mur und die Mürz einander entgegenfließen. Nördlich davon ziehen die Niederen Tauern in der Form einer einfachen, von Querthälern zerschnittenen Gebirgskette, die nirgends über die Schneegrenze emporsteigt (Hoch-Golling nur 2863m) und bereits die Anlage einer fahrbaren Passage (Radstädter Tauern 1738m) gestattet, bis zu den Rottenmanner Tauern (1265m), über die man aus dem Enns- in das Murthal gelangt. Zwischen dem Tappenkar und Tauernpaß wird die krystallinische Unterlage von mächtigen, wahrscheinlich triassischen Kalkmassen in flacher Lagerung bedeckt, die sich gegenüber dem Schiefergebirge auch hier wieder durch schroffe Formen auszeichnen.[2] Die größere östliche Hälfte ist Glimmerschiefergebirge mit Gneiseinlagerungen und zeigt zum Teil ausgesprochen antiklinalen, zum Teil isoklinalen Bau mit Nordfall der Schichten. Zwischen der Rottenmanner Straße und dem Palten-Liesingthal, zwischen denen die Hauptwasserscheide bis zu 849m Höhe herabsinkt, erhebt sich das Gneismassiv des Zinkenkogels (2398m). Die beiden Kämme bilden einen gegen SO. geöffneten Winkel und schließen das Thalsystem des Ingeringbaches ein.

Südlich vom Murthal fällt uns zunächst eine meridionale Furche auf, die durch den nur 1005m hohen Perchauer oder Neumarkter Sattel und die Querthäler der in einander mündenden Flüsse Olsa, Metnitz und Gurk gekennzeichnet wird. Geologisch erscheint sie bedingt durch einen Zug jüngerer Thon- und Kalkglimmerschiefer, von denen die letzteren besonders im Norden mächtig entwickelt sind. Von Althofen an, wo sich das Querthal bedeutend erweitert, liegen auf dem Thonglimmerschiefer Thon- und Quarzitschiefer, die der Steinkohlenformation zugezählt werden, ihm folgen Schiefer und Kalke der untere Trias und im Westen unmittelbar darauf obere Kreidebildungen. In dem so mannigfach zusammengesetzten Gebiet zwischen Althofen, Villach und Völkermarkt wechseln weite Thalflächen mit niederem Gebirge; selbst der Glimmerschiefer erreicht im Schneebauer nur eine Höhe von 1343m.

Das Gebirge westlich von dieser meridionalen Linie bezeichnen wir als Gurkgruppe.[3] Im NW. ist davon ein kleines dreieckförmiges Gebirgsstück zwischen dem Malta- und Lieserthal abzutrennen, ein Ausläufer des Zentralgneises der Hohen Tauern, dem die letzten Ferner (Hafnereck 3061m und Sonnenblick 3025m) angehören. Östlich davon steigt kein Gipfel der Zentralzone mehr bis 3000m an. Der übrige Teil der Gurkgruppe bildet ein geologisch und orographisch wohl abgeschlossenes Ganze. Den Mittelpunkt bildet das Karbongebirge des Eisenhutes (2441m) und der Stangalpe; die Steinkohlenablagerungen bestehen aus Thonschiefern mit einer Zwischenlage von Kalk und Konglomerat und ruhen muldenförmig auf der krystallinischen Unterlage. Im Norden und Westen umgiebt es ein aus Gneis und Glimmerschiefer zusammengesetztes Gebirge von mehr als 2000m Höhe, im Osten sinkt aber die Glimmerschiefer- und Phyllitumrahmung unter diese Höhengrenze herab, was auf den geotektonischen Ursprung der Neumarkter—Gurk-Einsenkung hinweist. Strahlenförmig gehen von der

[1] Stur, Geologie der Steiermark. 1871.

[2] Vacek, Beitrag zur Geologie der Radstädter Tauern. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1884.

[3] Peters, Bericht über die geologische Aufnahme in Kärnten. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1855.

Oberes Mürzthal mit Schloß Feistritz und Ruine Hohenwang in Steiermark.

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Steiermark und Kärnten". Stuttgart.)

Digitized by Google

Karbonmulde Thäler aus; im Süden ist das Gebirge durch eine Reihe sich kreuzender Thallinien, welche teils nach NO., teils nach NW. gerichtet sind, in einzelne Stöcke aufgelöst.

Im Osten liegt die Lavantthaler Gneisgruppe,[1] durch eine mit der Neumarkter Linie parallele, meridionale Einsenkung (Lavantthal, Obdacher Sattel 945 m, Granitzerthal)[2] in zwei Hälften geteilt, die in Bezug auf ihre Höhenverhältnisse auffallend miteinander korrespondieren[3] und mit Ausnahme einiger weniger, die Baumgrenze überschreitender schrofferer Kegel durch sanft gerundete Formen und flache Kuppen ausgezeichnet sind. Eine Linie von Ligist über Stainz und Schwanberg bis Mahrenberg trennt das Gebirge von dem tertiären Hügelland. Die beiden Gebirgsketten ziehen in nahezu nordsüdlicher Richtung, während die Schichten nach SO. streichen und die zur Mur gehenden Thäler der Koralpe auch dieser Richtung folgen. Es ist eine für die Geschichte der Alpen hochbedeutsame Thatsache, daß hier, am Ausgang der Zentralzone, die fächerförmige Teilung der Alpen, von der schon oben die Rede war, durch das Streichen der Schichten vorgezeichnet ist. In der Lavantthaler Gruppe streichen die Schichten nach SO. und fallen in der Koralpe meist nach NO., zwischen Obdach und Hirschegg biegen die Schichten und mit ihnen das Gebirge und das Mur-Mürzthal nach NO. um und fallen nach SO. Im Wechsel endlich, dem noch erhaltenen Reste des Gegenflügels der Koralpe, streichen die Schichten wieder nach SO. und fallen nach SW. In der Mulde zwischen der Koralpe und der ebenfalls aus kristallinischen Schiefern bestehenden Mürzthaler Kette liegt das Grazer Devongebirge.

Als passendste Grenze zwischen den beiden Schenkeln dieses großartigen Gebirgswinkels können wir die Purker Höhe (1115 m), über welche die Fahrstraße aus dem Murthal nach Köflach führt, annehmen. Die von der Mur durchschnittene Mürzthaler Kette besteht aus Gneis- und Glimmerschiefer mit einzelnen großen Partieen von Hornblendeschiefer. Silur dringt vom Semmering weit nach Süden vor und silurische Kalkberge bilden (z. B. in den pittoresken Gegenden bei Gloggnitz und Schottwien) die einzigen schrofferen Partieen unter den abgerundeten Formen dieses Schieferterrains. Der höchste Gipfel ist der Speikkogel in der Gleinalpe, 1989 m; nach Osten wird das Gebirge immer niedriger und an seinem Ende bildet es ein plateauartiges Bergland, dessen Höhen mit größeren Ortschaften bedeckt sind. Sein nordöstlichster Ausläufer ist das Rosaliengebirge (746 m hoch) und, durch Tertiärland davon getrennt, das Leithagebirge (Sonnenberg 480 m). Südlich davon begegnen wir noch einigen kleineren Schieferinseln, von denen die bei Ödenburg und Güns (Geschriebener Stein 882 m) die bedeutendsten sind.[4]

---

[1] Rolle, Geologische Untersuchungen in Steiermark. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1856. — Lipold, Geologische Durchschnitte aus dem östlichen Kärnten. Ebendas.

[2] Das hohe Alter derselben beweist der Umstand, daß die Neogenbildungen des Lavantthales den Obdacher Sattel überschreiten.

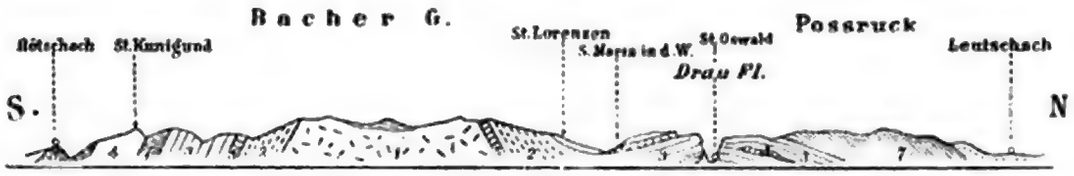
[3]

Westkette.		Ostkette.
Zirbitzkogel 2397 m	Obdacher Sattel	Amering 2184 m
Klippitzthörl 1642	Lavantthal	Packsattel 1166
Saualpe 2081		Koralpe 2141

[4] Cžižek, Das Rosaliengebirge und der Wechsel. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1854.

Den südlichen Rahmen der Grazer Bucht bildet das niedere Bachergebirge (Černi Vrh, 1548m) mit dem Poßruck. Das erstere ist geologisch ein ganz fremdartiges Gebirge, dessen Kamm Granit von der Art bildet, wie er an der oberen Donau und am Südrand der Alpen vorkommt. Derselbe wird umlagert und teilweise bedeckt von krystallinischen Schiefern, die beiderseits vom Granit abfallen, so daß das Gebirge als breiter Gewölbebau aufzufassen ist. Nördlich von der Drau liegt der Höhenzug des Poßruck.

Innerhalb des krystallinischen Gebirgswinkels zwischen den Punkten Teufelsstein, Rabenwald und Klum liegt das Grazer Devongebirge.[1] Die Unterlage bilden



1 Granit. 2 Gneis. 3 Glimmerschiefer. 4 körniger Kalk. 5 Hornblendeschiefer. 7 Thonglimmerschiefer.

Schichtenstellung im Bacher- und Poßruckgebirge.

Aus Stur, Geologie der Steiermark.

Schiefer, die auf den krystallinischen Schiefern konkordant aufliegen, darauf folgt Kalk, welcher die Hauptmasse des Gebirges zusammensetzt und die Physiognomie desselben bestimmt. Seine größte Erhebung erreicht er im Hochlantsch, 1732m. Im oberen Kainachthal ist noch ein Rest von Kreidemergel und -Sandstein erhalten. An der rechten Seite der Mur zieht ein devonischer Zug mit dem Plabutsch (744m) zungenförmig nach Süden und noch weiter südlich erhebt sich im Westen von Leibnitz aus dem horizontal gelagerten Tertiär das devonische Schiefergebirge Sausal[2] (654m) mit sanften, breitgewölbten Kuppen und langgezogenem Rücken.

3. Die nördlichen Kalkalpen.

Schließen wir von unserer allgemeinen Betrachtung die schmale Zone des Wiener Sandsteines aus, so haben wir folgende geologische Hauptglieder anzuführen, die sich bei dem Aufbau der nördlichen Kalkalpen beteiligen:

1. Den Sockel des Gebirges bilden paläozoische Schiefer und Kalksteine, worauf die Werfener Sandsteinschichten und der sogenannte Guttensteiner Kalk der unteren Trias und endlich der Muschelkalk folgt.

2. Das eigentliche Gebirge wird von der oberen Trias und der rhätischen Stufe gebildet. Zu ersteren gehört der massige Wetterstein- und der Hallstätter Kalk, die von schieferigen und mergeligen Gesteinsbänken sowohl unter- als überlagert werden. Darüber türmt sich der sogenannte Hauptdolomit auf, ein deutlich geschichtetes, von unzähligen feinen Rissen und Klüften durchsetztes Gestein, das daher leicht in feinen Grus zerfällt, der in mächtigen Halden den Fuß dieser Dolomitberge umsäumt. Mit

[1] Clar, Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1874. S. 63.

[2] Hilber, Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1878. S. 293.

Ausnahme der Salzburger Alpen lagern darauf die Mergelschiefer der sogenannten Kössener Schichten, und darüber folgt der teils wohl geschichtete, manchmal aber auch massige Dachsteinkalk, der im letzteren Falle ebenso wie die obertriassischen Kalke und Dolomite von der modernen Geologie als Riffbildung aufgefaßt wird.

3. Jura und Kreide spielen (mit Ausnahme von Vorarlberg) nur eine untergeordnete Rolle und dadurch unterscheiden sich die österreichischen Nordalpen wesentlich von den schweizerischen, sowie auch in dem Punkte, daß in den ersteren das Tertiär hauptsächlich nur auf den äußeren Rand beschränkt ist.

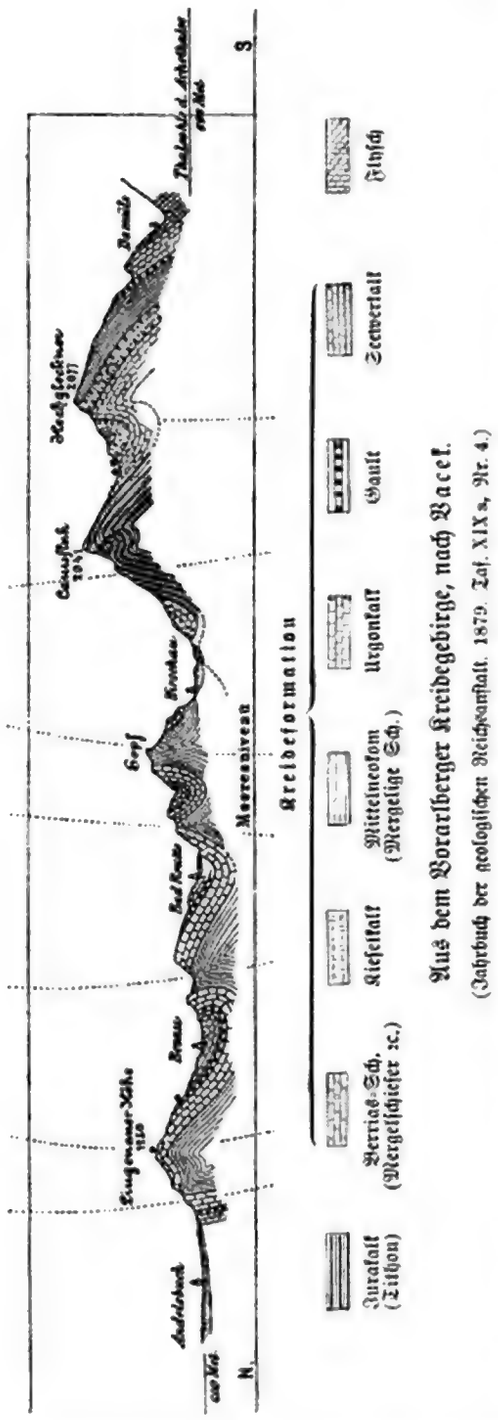
Ungeheure Kalk- und Dolomitmassen bestimmen also die Physiognomie des Gebirges, wobei aber, wie wir sehen werden, neben der Gesteinsbeschaffenheit die Lagerungsverhältnisse als ein nicht minder wichtiger Faktor mitwirken. Das Gestein zeigt einen sterilen Charakter, größere Bäume finden selten einen geeigneten Boden und werden meist durch dichtes Knieholzgestrüpp ersetzt; lange Lehnen werden von scharfkantigem Schutt gebildet, den nachbröckelndes Gestein stetig vergrößert. Selten erfreut sich das Auge an den dichten Wäldern und üppigen Matten der Schieferzone, aber dafür findet es neue Reize beim Anblick der erhaben weißen Wände des Wettersteinkalkes und der dunkleren, an Abwechslung reicheren des Hauptdolomites und Dachsteinkalkes. Die höchsten Kolosse finden wir am Südrand der Zone, dem entlang auch die Wasserscheide zieht; steil fällt hier das Hochgebirge zu den Längsthälern ab, besonders zum Innthal bei Innsbruck, aus dessen üppigem Grün urplötzlich die nackten, geisterbleichen Wände der Solsteinkette emporsteigen. Aber die nördlichen Gehänge sind vielfach noch steiler als die südlichen: ein Charakterzug, der meist übersehen wird, weil er nicht so sehr in die Augen fällt. Die Thäler sind in der Regel schroff und wild; selbst die Längsthäler erweisen sich oft als der menschlichen Kultur wenig zugänglich. Das Kalkgebirge wäre eine Wüste, wenn nicht weichere mergelige und schieferige Gesteinsbänke eingeschaltet wären. Häufig hat das fließende Wasser in denselben fruchtbare Thäler ausgewaschen, oder sie bilden an Gehängen sanfter geneigte Stufen, deren üppige Vegetation grell absticht gegen die Unfruchtbarkeit der Kalkwände. Dieser Wechsel des Böschungswinkels, wodurch die sogenannte Bandstruktur entsteht, ist eines der charakterischesten Merkmale der alpinen Randzonen im Gegensatze zu der Zentralzone.

Ihrem Bau nach zerfallen die nördlichen Kalkalpen in zwei Hauptgruppen: in ein westliches Faltengebirge und in ein östliches Plateaugebirge; als beiläufige Grenze zwischen beiden kann die Große Ache gelten. Die Westgruppe, in welcher Faltung die weitaus vorherrschende Störungsform und daher Kettenbildung der orographische Grundcharakter ist, scheidet sich wieder in zwei Unterabtheilungen: das Vorarlberger und das nordtirolische Gebirge.

Die Vorarlberger Gruppe,[1] auch unter dem Namen Bregenzer Wald bekannt, repräsentiert noch den Schweizer Typus, der sich bis nach Savoyen und in die Provence verfolgen läßt. Als Südgrenze dieser Gruppe betrachten wir eine Linie, die sich vom Walserthal über Hohenkrumbach in das Illerthal ziehen läßt, wenn sie auch mit der geologischen Grenze nicht ganz übereinstimmt, da noch jenseits derselben

[1] Waltenberger a. a. O. — v. Richthofen, Die Kalkalpen von Vorarlberg und Nordtirol. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1859 und 1861/62. — Vacek, Über Vorarlberger Kreide. Ebendas. 1879. — Gümbel, Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges. 1861.

rhätiſcher Hauptdolomit auftritt und im Widderſtein (2531 m) eine der höchſten Erhebungen der Gruppe zuſammenſetzt. Aber er beſchränkt ſich nur auf einen ſchmalen Streifen und jenſeits desſelben beginnt ſogleich ein Gebirgskomplex, der aus zwei Flyſchzonen mit dazwiſchen gelagertem Kreidegürtel beſteht, worauf im Norden das Molaſſegebirge folgt. Steiler, nach Norden geneigter Faltenbau mit oſtweſtlichem Streichen, das (entſprechend dem ſüdlichen Kalkgebirge) in der Rheingegend eine Schwenkung nach SW. verrät, und Abnahme der Gipfelhöhe in der Richtung von Oſt nach Weſt ſind gemeinſame Züge aller Gebirgsglieder, auf deren petrographiſch ſo verſchiedenartiger Zuſammenſetzung der Hauptreiz des Bregenzer Waldes beruht. Ebenſo lehrreich als genußvoll iſt eine Wanderung durch das Thal der Bregenzer Ache, des Hauptfluſſes der Vorarlberger Gruppe, der abwechſelnd in Quer- und Längsthälern alle Zonen derſelben durchſchneidet.

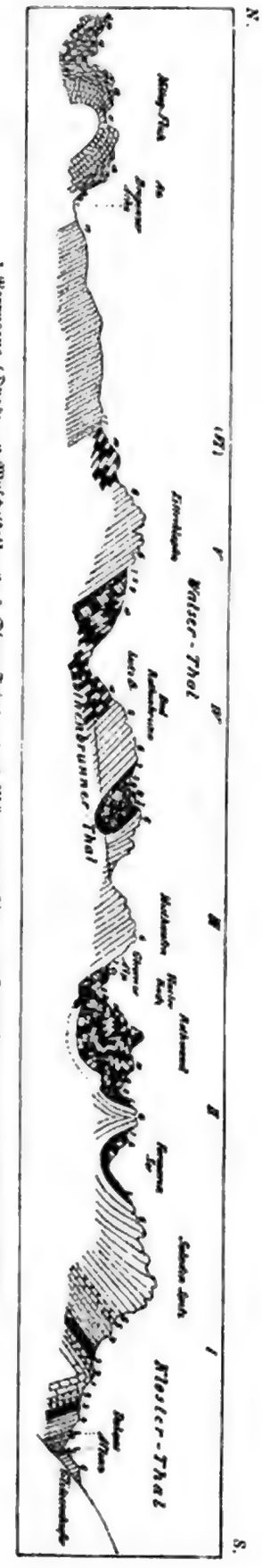


Aus dem Vorarlberger Kreidegebirge, nach Vacek.
(Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1879. Taf. XIX, Nr. 4.)

Das Geſtein des Flyſchgebirges hat im allgemeinen den Charakter eines kalkigmergeligen Sandſteines. Die intenſive Faltung erzeugte bedeutende Höhen, die in der Südzone im allgemeinen 1800 m überſteigen (Staffelhorn 2138 m). Kühne Gipfelformen, ſteile Wände auf der Nordſeite, während (entſprechend den nach Norden geneigten Falten) die Südgehänge viel ſanfter ſind, enge und tiefe Thäler geben dieſem Gebirge einen romantiſchen Charakter, aber das Geſteinsmaterial ſchließt wilde und zerriſſene Formen aus und ſchafft einen geeigneten Boden für reiche Vegetation. Auch das höhere Kreidegebirge iſt derſelben nicht ungünſtig. Die untere Kreide iſt allerdings Kalk, aber die mittlere beſteht aus Schiefer und Sandſtein und die obere aus Kalk und Mergelſchiefer. Die Südgehänge der Gipfel ſind mit üppigen Alpenweiden bedeckt, jedoch nach Norden fallen ſie in ſteilen, oft ſenkrechten Felswänden ab, und am Hohen Ifen, dem Kulminationspunkt der Kreide (2234 m), bauen ſich, einer Rieſentreppe vergleichbar, die langgedehnten, ſenkrechten Gottesackerwände auf. Das Molaſſeſandſteingebirge hebt ſich durch ſeine ſanften Formen von der angrenzenden Flyſchzone deutlich ab, obwohl ſie orographiſch vollſtändig verwachſen ſind. Im Oſten erreicht es noch ziemlich bedeutende Höhen (Hochgrat 1880 m), aber gegen Weſten hin ſenkt es ſich raſch.

In der umfangreichen Gruppe der Nordtiroler Kalkalpen[1] lassen sich mehrere Unterabteilungen unterscheiden; die westliche endet im Osten an der Fernstraße, die in 1203m Höhe die Wasserscheide überschreitet. Dieses Gebirge besteht aus einer Reihe von ostnordöstlich bis nordöstlich streichender, meist einseitig ausgebildeter Falten. Die Höhenzüge sind in der Regel aus Hauptdolomit zusammengesetzt; in den Mulden treten schieferige, der Vegetation äußerst günstige Liasgebilde und Jura auf, während die unter dem Hauptdolomit liegenden Triasschichten nur am Südrand oder in tiefer eingeschnittenen Antiklinalthälern zu Tage kommen. Der in nordsüdlicher Richtung mehrfache Wechsel von Dolomit und weichen Schiefer- und Hornsteinschichten giebt diesem Alpenabschnitt einen ganz eigentümlichen Charakter.

Das Hauptthal ist das des Lechs, das bis Elbingalp als Längsthal aufgefaßt werden kann und von da ab mit ungeschmälerter Breite die Falten und Höhenzüge unter einem schiefen Winkel durchbricht. Südlich davon und vom Walserthal zieht eine ununterbrochene Gebirgskette mit 2320m mittlerer Kammhöhe von Bludenz bis zur Wasserscheide bei Lähn. Vom Hohen Frassen (1976m), ihrem westlichsten Gipfel, steigt sie rasch über 2000m an und behält diese Höhe auch in den meisten ihrer Seitenkämme. Ihr Kulminationspunkt, die Parseyer Spitze (3034m), ist der einzige Gipfel der österreichischen Nordalpen, der sich über 3000m erhebt. Sie besitzt eine sehr einfache, aber unsymmetrische Quergliederung, indem die zum Inn gehenden Thäler beträchtlich kürzer und steiler sind als die der Nordseite, und nur wenige gut gangbare Pässe (die tiefsten sind das Flexenjoch 1761m und das Tarentonjoch 1648m) verbinden das Lech- mit dem Innthal. Ein ebenso wildes, aber viel reicher gegliedertes Dolomitgebirge (Mädele Gabel 2650m), dem sich im Osten grüne Flyschberge anschließen, erhebt sich zwischen dem Lech- und Illthal. Im Norden bewirken aber zwei auch untereinander in Verbindung stehende Tiefenlinien, durch welche die Straßen von Lermoos nach Sonthofen und vom Plansee nach Vils führen,



1 Bernecano (Dyas). 2 Muschelkalk. 3—5 Obere Trias. 6—8 Rhät. 9—10 Lias. 11 Obere Jura. 12—15 Kreide. 17 Flysch.

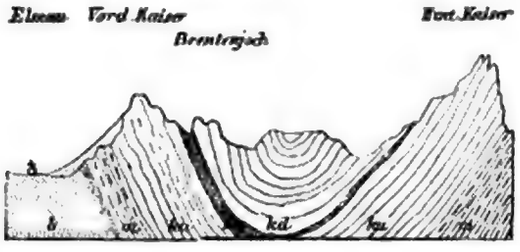
Profil zwischen dem Klosterthal und der Bregenzer Ache, nach v. Richthofen.
(Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1859. Taf. III, Nr. 2.)

[1] Waltenberger a. a. O. — v. Richthofen a. a. O. — Gümbel a. a. O.

eine Zersplitterung des Gebirges in mehrere kleine Gruppen, von denen einige noch Höhen von mehr als 2000 m haben. Drei größere Seeen, der Plan-, Heiterwang- und Haldensee, beleben hier die Gebirgslandschaft.

In den mitteltirolischen Kalkalpen, die bis zum Achensee und im NO. bis zum Rißthal reichen, gelangt der Wettersteinkalk zu großartiger Entwicklung. Zwischen den aus oberer Trias aufgebauten Faltengewölben liegen die nach Ost bis OSO. streichenden Hauptdolomitmulden, und die orographische Stellung des Hauptdolomites ist also eine seiner Stellung in NW.-Tirol vollständig entgegengesetzte. Allseitig von Depressionen umschlossen, erhebt sich über dem Innthal die 2300 m hohe Kalkkette des Tschürgant. Nordöstlich davon liegt die Mieminger Kette (Hoher Mundi 2590 m), dessen Gegenflügel das Wettersteingebirge mit der Zugspitze (2960 m), einem der höchsten Kalkgipfel, ist. Im Osten des Miemingers taucht die Trias ganz unter den Hauptdolomit unter, und die Wasserscheide erniedrigt sich hier bei Seefeld auf 1176 m. Die direkte Fortsetzung dieser Depression bildet das Isarthal, welches das Karwendelgebirge, einen der unzugänglichsten Teile der Alpen (Wangspitze 2546 m), vom Wettersteingebirge trennt. Im Osten der Seefelder Straße begegnen wir demselben Parallelismus wie im Westen. Vier Kalksteinketten, die bis zum Achensee und bis zum Innthal in der Gegend von Schwaz reichen, und von denen die des Großen Solstein (2655 m) im Norden von Innsbruck wohl die imposanteste ist, lassen sich unterscheiden, und zwischen denselben liegen kleine Längsthäler, ebenso wild und unbewohnt wie das Gaisthal zwischen dem Mieminger- und dem Wettersteingebirge. Kaum giebt es ödere Gegenden als dieses fast noch im Urzustand befindliche Jagdgebiet, aber selten kommt auch die ganze düstere Erhabenheit des Kalkhochgebirges schärfer zum Ausdruck als hier.

Während im westlichen und mittleren Gebirge die Wasserscheide zwischen dem Inn und der Donau an die südlichsten Höhenzüge gebunden ist, macht sie im östlichen Abschnitt eine starke Wendung nach Norden. Der Achensee entleert sich zwar noch nach Norden, aber dies ist, wie wir später sehen werden, ein verhältnismäßig neuer Zustand, und es sperrt ihn auch eine nur ganz unbedeutende Bodenschwelle vom Innthal ab. Im Thal der Brandenberger Ache, dem einzigen größeren Zufluß des Inns von Norden her, ist der ursprüngliche Zustand noch erhalten. Das Gebirge ist hier, im Norden der Riß und im Osten des Achenthales, niedriger und freundlicher; der Hauptdolomit erlangt wieder größere Geltung und nur eine einzige breite Aufbruchswelle des Wettersteinkalkes zieht vom Unnutz (2077 m) östlich zum Innthal. Parallel damit finden wir im Norden eine weitgestreckte Mulde mit Ablagerungen der Jura- und Kreideformation, die, wenn auch jetzt in mehrere Thäler zersplittert, doch noch als eine fortlaufende Tiefenlinie von Kiefersfelden über den Thiersee bis zum Achenthal auch orographisch sich zu erkennen giebt. Im Osten vom Inn erhebt sich, allseitig von Thälern umgeben und somit völlig isoliert, das Kaisergebirge (ursprünglich Kasergebirge genannt). Zwei aus Wettersteinkalk aufgebaute Kämme, die auf einem mächtigen, sanfter aufsteigenden Sockel älterer Trias-



b und m untere Trias. ku und km obere Trias. kd Hauptdolomit.

Profil des Kaisergebirges, nach Gümbel.

geſteine ruhen, und von denen beſonders der ſüdliche (Vorderkaiſer) ſich durch wilde Zerriſſenheit auszeichnet (2331^{m} hoch), ſchließen eine von Hauptdolomit erfüllte Mulde ein, in die der Kaiſerbach eine der ſchönſten Schluchten der Alpen eingeſchnitten hat.

Der Hochkönig mit dem Dorfe Mühlbach (nördliche Kalkalpen).

Aus „Neue Illuſtrierte Zeitung". 1879.

In der Weſthälfte der Kalkalpen haben wir Faltung, ſteile Aufrichtung der Schichten, langgezogene Rücken mit wilden Zacken und Gräten kennen gelernt. In der Oſtgruppe herrſchen dagegen Bruchlinien. Die Schichten ſind horizontal gelagert oder nur ſchwach geneigt, und ſtatt langgeſtreckter Kämme finden wir mehr

oder weniger isolierte, von Steilrändern umgebene Hochplateaus, deren allerdings nur in seltenen Fällen ebene Oberfläche von Spalten und Karren zerrissen und von dolinenartigen Vertiefungen erfüllt ist, in die sich das atmosphärische Wasser verliert, um sich in größeren Hohlräumen des Gebirgskörpers zu sammeln und aus irgend einer tieferen Stelle als starke kalte Quelle wieder hervorzubrechen. Allerdings begegnen wir auch stark geneigten Schichtenlagen; hier findet der Regen und der schmelzende Schnee auch oberflächlichen Abfluß, und wilde Gießbäche sind in diesen Gegenden eine gewöhnliche Erscheinung. In allen Fällen sind aber in diesem Hochgebirge eckige Formen vorherrschend, isolierte, scharfe Spitzen dagegen selten.

Schon in Tirol kommt die Hochplateaubildung mit ihren karstähnlichen Begleiterscheinungen vereinzelt und im kleinen Maßstab vor, wie z. B. am Sonnwendjoch östlich vom Achensee;[1] aber erst in der Gegend von Waidring mit der Kammerkarplatte und den Loferer Steinbergen beginnt die Herrschaft des östlichen Typus. Indessen bedingt das keineswegs Einförmigkeit; der häufige Wechsel der Schichtenlagerung, die petrographischen Unterschiede und die Wirkungen der Erosion schaffen hier eine noch größere Mannigfaltigkeit als in Tirol. Ganz eigenartig ist z. B. die zirkusartige Lagerung von wenig ausgedehnten, aber hohen, aus Dachsteinkalk bestehenden Plateaumassen rings um den Königssee, dessen Thalgebiet bereits bayerischer Boden ist. Nur das Steinerne Meer und seine Fortsetzung, die Übergossene Alp mit dem Hochkönig (2938 m), ferner der Palfenstock gehören größtenteils Österreich an. Jenseits der Salzach betreten wir die durch ihren Seenreichtum dem Schweizergebirge vergleichbaren Salzkammergut-Alpen, welche von der Traun ihrer ganzen Breite nach durchschnitten werden. Ausgedehnte Längsfurchen gliedern sie in einzelne Plateaus und Bergketten. Im Südwesten erhebt sich das Tännengebirge, dem kein anderer Kalkstock an Öde und Rauheit gleichkommt, und das sich daher besonders zum Studium der Natur der Hochplateaus eignet.[2] Es besteht eigentlich aus drei Hochflächen, von denen die westliche 1752—1895 m, die östliche 1780 m und die mittlere 2100 m hoch ist. Höhere Bergrücken und Spitzen von mehr als 2200 m Höhe (die höchsten sind die Bleikogeln 2409 m und die Rauchecksspitze 2428 m) umgürten dieselben. Jedes Plateau hat zwei bis drei Stunden Länge und wird von Schluchten und bis zu 30 m tiefen Kesseln durchschnitten, in denen selbst Ende Juli noch große Schneemassen, die Reservoirs der Quellen und Bäche, liegen. Es leuchtet ein, welche Schwierigkeiten dem Wanderer daraus erwachsen; das mittlere Plateau ist bei Nebel selbst für den kundigsten Wildschützen nicht passierbar. Allerdings kommen auch größere ebene Flächen vor, doch auch diese werden von 3—5 m tiefen spitzkantigen Karren durchfurcht. Dazu kommen noch die eckigen und spitzen Felstrümmer und die Schutthaufen, mit denen die Plateaus übersät sind. Spärlicher Graswuchs, vermischt mit kümmerlichen Krummholzkiefern, bedeckt das westliche und östliche Plateau, die auch als Almen benutzt werden; aber das mittlere Plateau ist völlig vegetationslos und eine schauerliche Einöde. Im Norden des Lammerthales erhebt sich im schärfsten orographischen Kontrast zum rhätischen Plateau des Tännengebirges der lange schmale Rücken des Zinkengebirges (mit Gipfeln bis zu 2000 m) über einen mächtigen tafelartigen und vielfach von Schluchten

[1] v. Mojsisovics, Beiträge zur topischen Geologie der Alpen. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1871.

[2] Lipold, Das Tännengebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1851.

zerſchnittenen Gebirgsſockel. An ſeinem Nordfuß breitet ſich der St. Wolfgangſee aus, im Norden begrenzt durch die Kette des weltberühmten Schafberges (1780m), der uns einen wunderbaren Ausblick auf die nördliche Seengruppe eröffnet. Das Höllengebirge zwiſchen dem Atter- und Traunſee iſt das nördlichſte Hochplateau und beſteht im Gegenſatz zu den übrigen Kalkſtöcken aus Wettersteinkalk.[1]

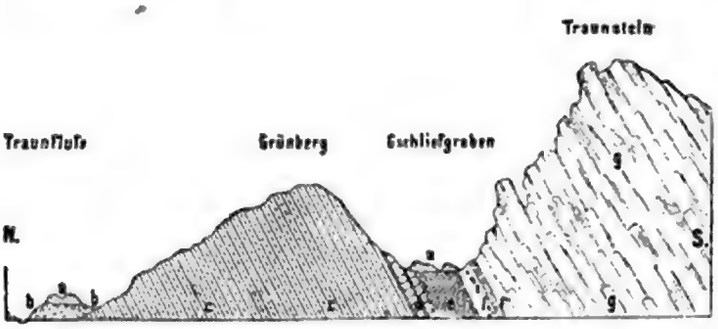
Das Quellgebiet der Traun liegt in dem größten aller Kalkplateaus, im Dachſteingebirge, deſſen höchſter Gipfel (2996m) nur wenig der Parſeyerſpitze nachſteht. Eine breite Einſenkung trennt es von dem ebenfalls aus Dachſteinkalk aufgebauten Plateau des Toten Gebirges (Großer Priel 2514m). Von da zieht ein ſtellenweiſe plateauartig verbreiterter Kamm, der im Pyhrnpaß (945m) und in der Buchau bequeme Übergangspunkte bietet, als Waſſerſcheide bis zur Enns. Die lange Nordabdachung iſt das Gebiet der Steier, in dem nordweſtlich ſtreichende Falten vorzuherrſchen ſcheinen; das Sengſengebirge (Hoheneck 1961m) iſt die einzige größere Plateaubildung.

Auch jenſeits des Durchbruchthales der Enns iſt die Gliederung im großen und ganzen eine einfache. Die Waſſerſcheide zieht wieder an der Südgrenze hin, und das Höllenthal iſt das einzige größere Querthal, welches nach Süden ſich öffnet, aber auch nur deshalb, weil es dem Schwarzaubach gelungen iſt, den Hochgebirgsriegel zwiſchen der Raxalpe und dem Schneeberg zu durchbrechen. Die großen Querthäler der Ips, Erlaf und Traiſen folgen in regelmäßigen Abſtänden und nahezu parallel der langen Nordabdachung. Eine allmähliche Erniedrigung des Gebirges nach dieſer Seite ſteht damit in Verbindung, und in hypſometriſcher Beziehung iſt die Einteilung dieſes Kalkalpenkomplexes in Hoch-, Mittel- und Vorgebirge allerdings zuläſſig.[2] Das Hochgebirge, über 1600m hoch, gehört dem Süden an. Der ſüdliche Arm, aus obertriaſſiſchem Kalk beſtehend, zieht nach ONO. und wird durch Querthäler in eine Reihe iſolierter Plateaus zerlegt: Hochſchwab (2278m), Hochveitſch (1982m), Schneealpe (1904m), Raxalpe (2009m) und Schneeberg (2075m). Der nördliche Arm hat eine ſtreng nordöſtliche Richtung und beſteht aus den plateauartigen Maſſen Hochthor (2372m), Reiteralp, Hochkar (1869m), Dürenſtein (1877m) und Otſcher (1892m), die ebenſo wie die großen weſtlichen Maſſivs von Dachſteinkalk gekrönt werden. Im SW. ſind beide Arme miteinander verwachſen, im NO. aber durch das Salzathal zwiſchen Mariazell und St. Barbara auch orographiſch geſchieden. Horizontale oder ſchwach nach Süden geneigte Schichtenlagerung bedingt den plateauartigen Aufbau, der von ſchroffem Gemäuer umgeben iſt. An der Südſeite ſteigt das Gehänge terraſſenförmig an; die Wände ſind nackter Fels, aber auf den Abſätzen wuchert, mögen dieſelben auch noch ſo ſchmal ſein, alpine Vegetation, größtenteils aus Legföhren beſtehend, und läßt in ihren regelmäßigen Streifen ſchon von ferne die Schichtung erkennen. Die oberen Flächen ragen weit über die Grenze der Waldkultur empor, ſind aber reich an Alpenpflanzen und daher gute Weide. Im Norden lagert ſich dem Hochgebirge das Mittelgebirge mit 1100—1600m Höhe vor: geradlinig langgeſtreckte, nach NO. ſtreichende Ketten mit ſchmalen Kämmen, die oft ſtundenlang ihr Niveau nicht weſentlich ändern und bis zu den Gipfeln mit Waldwuchs bekleidet

[1] v. Mojſiſovics in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1883. S. 3.

[2] Kudernatſch, Geologiſche Notizen aus den Alpen. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1852. — Lipold, Das Kohlengebiet in den nordöſtlichen Alpen. Ebendaſ. 1865.

ſind. Stellenweiſe, wie z. B. zwiſchen Lunz und Groß-Hollenſtein, zeigt dieſe Zone einen außerordentlich regelmäßigen Faltenbau, aber ſchon in der Gegend von Scheibbs machen ſich gewaltige Störungen bemerkbar, und zwiſchen Stellen intenſivſter, anſcheinend planloſer Dislokationen liegen Plateaus mit horizontalen oder nur ſchwach geneigten Schichten.[1] Nicht minder zerrüttet iſt der geologiſche Bau des Vorgebirges, eines breitrückigen, nach verſchiedenen Richtungen durchfurchten Berglandes von etwa 800 m Mittelhöhe, über deſſen vom Ackerbau eingenommenen Plateauflächen ſich einzelne bewaldete Kuppen erheben. Steil fällt dieſes Kalkvorgebirge ab zum bewaldeten Hügelzuge des Wiener Sandſteins, der von der Salzach an die öſterreichiſchen Kalkalpen begleitet und als ſogenannter Wienerwald mit dem Kahlenberg (438 m) an der Donau endet.



a. Moränenhügel. b. Terrasse des Glacial-Diluviums, c. Flysch, d. Eocäner Grünsandstein, e. Obere Exogyrenmergel, f. Conglomerat und f' Liassandstein, g. Aelterer Dolomit und Kalk des Traunsteins.

Profil am Traunſee, nach v. Mojſiſovics.

Verhandlungen der geologiſchen Reichsanſtalt. 1868. S. 213.

Das allmähliche, ſtufenförmige Abſinken nach Norden iſt ein charakteriſtiſcher Zug des öſtlichſten Teiles der Kalkalpen. Wer ſich hier von Norden her den Alpen nähert, hat keine Ahnung, welche Wunder hinter den niedrigen grünen Bergen verborgen liegen. Anders iſt es im Salzkammergut, wo hohe Gebirgsſtöcke, wie der Traunſtein, an den Nordrand heranrücken, oder in der Umgebung von Salzburg, die ihren Weltruf dem Umſtande verdankt, daß hier die Sandſteinzone in die Tiefe geſunken iſt und gewaltige Kalkkoloſſe, wie der Untersberg, ſich unmittelbar aus der Thalebene erheben.

Im Oſten endigen die Kalkalpen mit einem faſt ſchnurgerade verlaufenden Steilrand; ihre Fortſetzung liegt unter dem Tertiär des Wiener Beckens begraben, und nur eine Hügelgruppe bei St. Veit in der Nähe von Hietzing ragt noch inſelartig hervor. Eine Reihe warmer Quellen begleitet dieſe großartige Verwerfung: die berühmten Thermen von Baden und Vöslau, Spuren davon bei Mödling und Gumpoldskirchen, die Thermengruppe bei Fiſcha und eine andere bei Brunn.

4. Südtirol.

Die ſüdtiroliſche Alpenwelt, die wir im Oſten durch das Sextenthal, den Kreuzberg und den Piavelauf begrenzen wollen, beanſprucht wegen ihrer eigentümlichen Zuſammenſetzung eine geſonderte Betrachtung. In einem gegen Süden geöffneten Bogen dringt die kryſtalliniſche Zone weit gegen Süden vor und ſchließt zwiſchen ihren beiden Armen die mit Sedimentgeſteinen erfüllte Etſchbucht ein, die gegen das Ende der paläozoiſchen Periode und im Beginn der Triaszeit der Schauplatz einer großartigen vulkaniſchen Thätigkeit war.

[1] Stelzner, Die Umgebung von Scheibbs. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1865.

Der Ortler von der Ferdinandshöhe.

— Südtirol. —

(Nach einer Photographie von Würthle und Spinnhirn in Salzburg.)

Westlich von der Etsch[1] scheidet die wichtige Judikarienspalte in schnurgeradem nordnordwestlichen Verlaufe das krystallinische von dem Kalkgebirge. Sie beginnt bei Lodrone am Idrosee (380m hoch), zieht durch das Val Bona bis zur flachen Wasserscheide bei Roncone (783m), dann durch das Val Rendena, steigt bei Madonna di Compiglio (1642m) in das Val Selva herab und erreicht endlich, nicht mehr orographisch markiert, das untere Ultenthal. Im SW. dieser tektonischen Hauptlinie finden sich zwar auch mächtige Schichten der Dyas- und Triasformation, aber ihre flache Lagerung steht im schroffen Gegensatz zu den gewaltigen Störungen, die östlich von jener Spalte platzgegriffen haben.

Das krystallinische Gebirge scheidet sich durch den Tonale-Einschnitt (1875m), über den die Straße in das Addathal zieht, in zwei Gruppen. Die nördliche oder Ortler-Gruppe[2] reicht orographisch im Westen bis zum Trafoier Thal, aus dem die höchste Alpenstraße über das Stilfser Joch (2794m) nach Italien hinüberführt; geologisch gehört aber der westlichste Hauptkamm bis zum Monte Cevedale noch der Engadiner Dolomitmulde an (s. oben S. 19). Vom Stilfser Joch zieht der zentrale, von gewaltigen Gletschermassen bedeckte Hochgebirgskamm in einem gegen WSW. geöffneten Bogen bis zum Corno dei tre Signori. Unsägliche Rauheit zeichnet den nördlichen, wie schon bemerkt aus Hauptdolomit bestehenden Kamm aus. Nackte zerrissene Felsmauern erheben sich aus dem Eismantel, die Gräte sind stellenweise kaum schuhbreit, die Pässe tiefe Scharten. Die Ortlerspitze (3905m) ist bekanntlich der höchste Gipfel der Monarchie und die Königsspitze (3854m) steht derselben nur wenig nach. Im südlichen Schiefergebiet sind die Gipfel niedriger, aber die Pässe höher (nicht unter 3170m), der Kamm somit gleichmäßiger. Fast von der Mitte des Hauptkammes strahlen zwei aus krystallinischen Schiefern bestehende und vergletscherte Hochgebirgsketten nach NO. aus, die das Mortellthal einschließen; die südliche zieht, allmählich unter die Schneegrenze herabsinkend, bis Meran und sendet niedrigere Seitenäste auch nach SO. aus. Das bedeutendste Thal des ganzen Gebietes ist das Ultener, das aber nicht bis in die zentrale Hochgebirgsmasse hineinreicht.

Die südliche Gruppe, das Adamello-Gebirge,[3] ist ein gewaltiger Tonalitstock,[4] an drei Seiten von einer schmalen Zone von krystallinischen Schiefern und im Süden von Dyas- und Triasschichten umsäumt. Das Val di Genova, das die Sarca durchfließt, trennt das eigentliche Adamellogebirge von der wilden, aber formenreichen Presanella-Gruppe. Obwohl die höchste Spitze derselben bis 3561m sich erhebt, ist die Gletscherbildung wegen der enormen Steilheit, wie sie sich in dem Grade in den Alpen nur selten wiederfindet, verhältnismäßig unbedeutend und nur am Nordabhang etwas mehr entwickelt. Das eigentliche Adamellogebirge bildet einen nach SW. offenen flachen Gebirgsbogen mit strahlenförmig auslaufenden Thälern, von denen nur das des Chiese, der den Hauptkamm durchbricht, eine Ausnahme macht. Man kann es als ein nach NO. geneigtes Gletscherplateau bezeichnen, mit sanft ansteigenden Firnflächen und Gipfeln, von denen das völlig isolierte Horn des Monte Adamello 3547m erreicht. In den tieferen Regionen finden wir aber wieder scharfe

[1] Lepsius, Das südwestliche Tirol. 1883.

[2] Payer, Bearbeitungen in den Erg.-Heften 18, 23, 27 und 31 zu Peterm. Mitteil.

[3] Payer, Bearbeitungen in den Erg.-Heften 17 und 31 zu Peterm. Mitteil.

[4] Tonalit ein Massengestein aus der Familie der Diorite.

Konturen, Felswände, kleine Bergseeen, steile Wiesengehänge, die von stürzenden Wildbächen zerrissen werden. Die Steilheit ist hier wie in der Presanellagruppe zum Teil durch die außerordentliche Tiefenlage der Thäler bedingt; die erodierenden Kräfte scheinen hier ungleich intensiver gearbeitet zu haben als irgendwo sonst in der Zentralzone der österreichischen Alpen.

Das mesozoische Kalk- und Dolomitgebirge der Etschbucht[1] greift tief in die krystallinische Zone als Kalkgebirgskeil ein, in welchem in ganz abnormer Weise die Falten und Bergzüge parallel mit der Judikarienspalte nach NNW. verlaufen. Wie die nebenstehenden Profile zeigen, stehen die Schichten an jener Bruchlinie meist senkrecht, worauf bald Nordwestfall eintritt, der bis zum Ostrand sich verfolgen läßt. Stellenweise ist der Neigungswinkel sehr gering. Die Zahl der Falten ist in verschiedenen Profilen verschieden, verringert sich aber im allgemeinen gegen NNW., d. h. in derselben Richtung, in der auch die Breite des Gebirges abnimmt. In der Gegend von Trient unterscheidet z. B. Vacek[2] drei große Falten: auf das Gewölbe des Monte Abramo folgt gegen NO. die Mulde des Toblinosees, dann die Antiklinale des Monte Gaza, hierauf die Mulde von Molveno und endlich das große flache Tonnengewölbe des Brentagebirges. Große, im Streichen der Schichten liegende Bruchlinien gesellen sich den Falten zu, wie aus unseren Profilen zu ersehen ist, und außerdem treten noch Querbrüche auf, die mit der eigentümlichen Gliederung dieses Gebirges offenbar im Zusammenhang stehen. Neben bedeutenden nordnordwestlichen Längsthallinien finden sich auch zwei Querlinien, die das Gebirge seiner ganzen Breite nach durchschneiden und die Zugänglichkeit desselben außerordentlich erhöhen. Die nördliche wird von der Straße benutzt, die von Trient über den Sattel von Vezzano (nur 483 m hoch) in das Querthal der Sarca führt, und parallel damit zieht im Süden die Straße von Roveredo über die Wasserscheide von San Giovanni (320 m hoch) nach Riva und von da über den Sattel von Tiarno (749 m) nach Storo. Dieses Netz sich kreuzender Tiefenlinien, wozu im Norden noch das große Thal des Noce kommt, zerlegt das ganze Gebirge in einzelne selbständige Gruppen. Die nördlichste derselben ist der Nonsberg, ein weites, fruchtbares Hochplateau mit Abdachung gegen SSW. Geologisch ist es die Fortsetzung der Mulde von Molveno, von der es nur durch die tief eingeschnittene Erosionsschlucht des Noce getrennt ist. Auch orographisch kommt die Muldennatur zum Ausdruck; nach West, Nord und Ost steigt das Terrain an und der aufgebogene Rand (Ilmenspitze 2651 m), über den jetzt die prächtige Mendelstraße von Bozen nach Fondo führt, erscheint nur von den äußeren Thälern, besonders vom tief gelegenen Etschthal aus betrachtet, als steiles Gebirge. Südlich davon bis zum Querthal der Sarca erhebt sich die wilde und schwer zugängliche Dolomitgruppe der Cima Tosa. Der gletschertragende Hochgebirgsstock, der mit 3236 m kulminiert, sendet nach Norden und Süden niedrigere Ketten mit zackigen, zersägten Gräten und steil abstürzenden Wänden aus, zwischen denen öde Schluchten liegen. Jenseits des Sarcadurchbruches findet dieses Gebirge seine geologische Fortsetzung in der etwas niedrigeren Gaverdinagruppe (bis 2250 m hoch) und zugleich auch in Bezug auf stockförmigen Bau sein genaues Gegenstück. Im Osten senkt sich das Terrain zur Kreidemulde von Ballino

[1] Bittner, Über die geologischen Aufnahmen in Judikarien und Val Sabbia. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1881.

[2] Zu den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1881. S. 157.

Lago di Campo und Passo della Forcellina.

— Hochsee im Adamellogebirge, Südtirol. —

(Nach einer Photographie von Dr. C. Diener.)

Schloß Toblino im Sarcathale.

— Südtirol. —

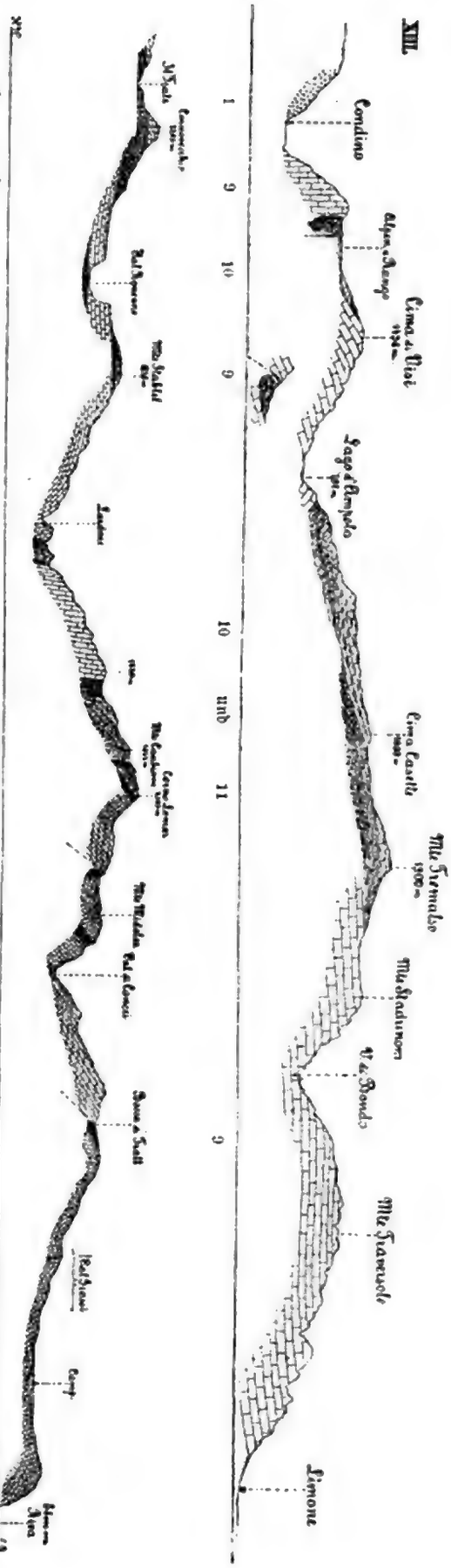
(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg". Stuttgart.)

und des Molvenosees (Wasserscheide bei Cavedago nur 1021 m hoch) und erhebt sich dann wieder in einem ebenfalls von der Sarca durchschnittenen Gebirgszuge mit sanftem West- und steilem Ostabfall (Monte Paganella 2120 m). Als östlichste Kette erscheint zwischen den Thallinien des Gardasees und der Etsch der Zug des Monte Baldo (2198 m) und Orto d'Abramo (2176 m), aus nach SO. überstürzten Falten bestehend und daher ebenso wie der früher erwähnte Gebirgszug mit ungleichmäßig gebauten Abhängen.

Von ebensolcher Bedeutung wie die Judikarienspalte für das westliche ist die Val Sugana-Linie, die sich aus dem Val Sugana in ostnordöstlicher Richtung noch weit in das italienische Gebirge hineinerstreckt, für das östliche Südtirol.[1] Im Norden dieser Bruchlinie kommen weder Tertiärbildungen noch Basaltgänge vor, und reine Verwerfungen, wobei der Südteil in der Regel gesunken ist, sind die vorherrschende Störungsform, während südlich davon Faltungen vorwiegen. Im großen und ganzen kann man das Gebirge nördlich vom Val Sugana als eine Mulde auffassen, dessen nördlicher Flügel die krystallinische Zentralzone und dessen südlicher das ebenfalls krystallinische Cima d'Asta-Gebirge ist.

[1] v. Richthofen, Geognostische Beschreibung der Umgegend von Predazzo, St. Cassian und der Seisser Alpe. 1860. — v. Mojsisovics, Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. 1879.

XIII.

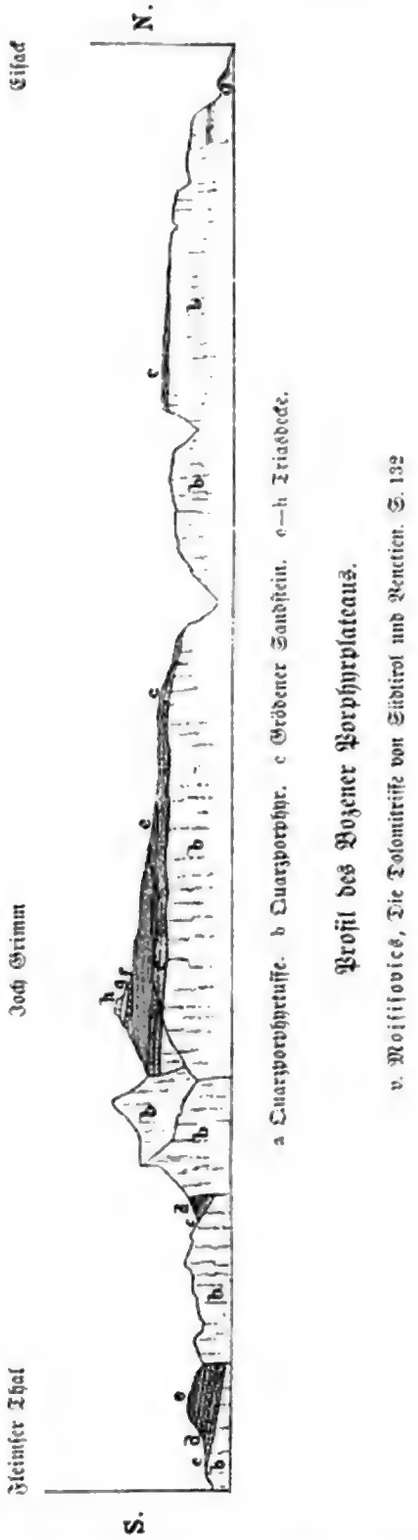


Die Nummern folgen nach dem Alter: 1 Quarzporphyr. 2—4 untere Trias. 5—8 obere Trias. 9—11 Rhät. 12—14 Jura. 15 Kreide.

Profile durch das südwest-tirolische Kalkgebirge, nach Bittner.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1881. Taf. V, Nr. 6 und Taf. VI, Nr. 13.

Innerhalb dieſer Grenzen beteiligen ſich aber im Gegenſatze zu den übrigen Teilen der beiden Seitenzonen der Alpen nicht bloß Sedimentgeſteine, ſondern in hervorragendem Maße auch Eruptivbildungen an dem Aufbau des Gebirges. Unter dieſen nimmt der



Profil des Bozener Porphyrplateaus.

v. Moiſiſovics, Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. S. 132

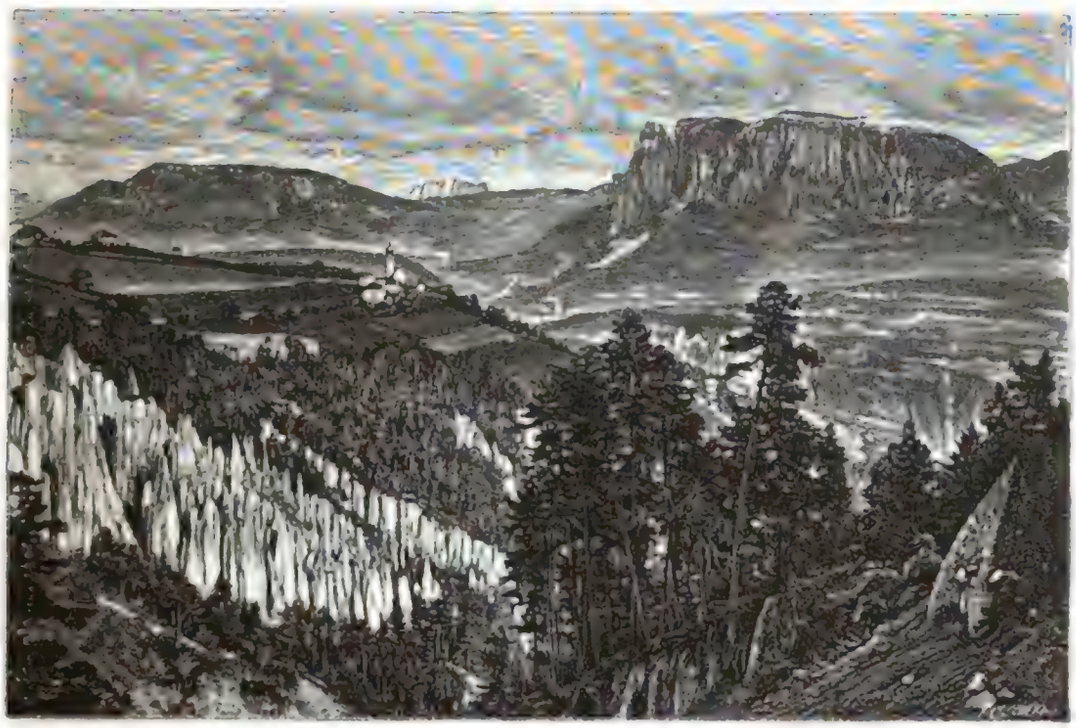
Profil durch den öſtlichen Ausläufer des Cima d'Aſta Gebirges.

v. Moiſiſovics, Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. S. 402.

Porphyr weitaus die hervorragendſte Stellung ein: auf der kryſtalliniſchen Schieferunterlage ruht zunächſt ein Syſtem von Tuffkonglomeraten, und darüber breiten ſich deckenartig die Ströme des maſſigen Porphyrs aus. Vereinzelte Überreſte von Sediment-

auflagerungen deuten darauf hin, daß der Porphyr einſt kontinuierlich von Sedimentmaſſen bedeckt war, die erſt durch die Denudation zum größten Teil entfernt wurden.

Von dem ausgedehnten Gebirgskomplex des ſüdöſtlichen Tirol ſcheiden ſich zunächſt die Sarnthaler Alpen als ſelbſtändige Gruppe aus. Sie hängen nur durch den Jaufenpaß (2101 m) mit dem Ötzthaler Gebirge zuſammen, ſonſt ſind ſie überall von Thaleinſchnitten umgeben. Ihr orographiſcher Bau iſt einfach und durchaus einheitlich: ein elliptiſcher Gebirgsbogen (Hirzer 2781 m) ſchließt das Thalſyſtem des genau nach Süden fließenden Talferbaches ein. Die größere nördliche Hälfte beſteht aus kryſtalliniſchen Schiefern; den Süden nimmt aber bereits das Porphyrterrain ein, das der Eiſack in der tiefen Schlucht des Kuntersweges durchſchneidet, und das bereits alle charakteriſtiſchen Züge des Bozener Porphyrplateaus trägt.

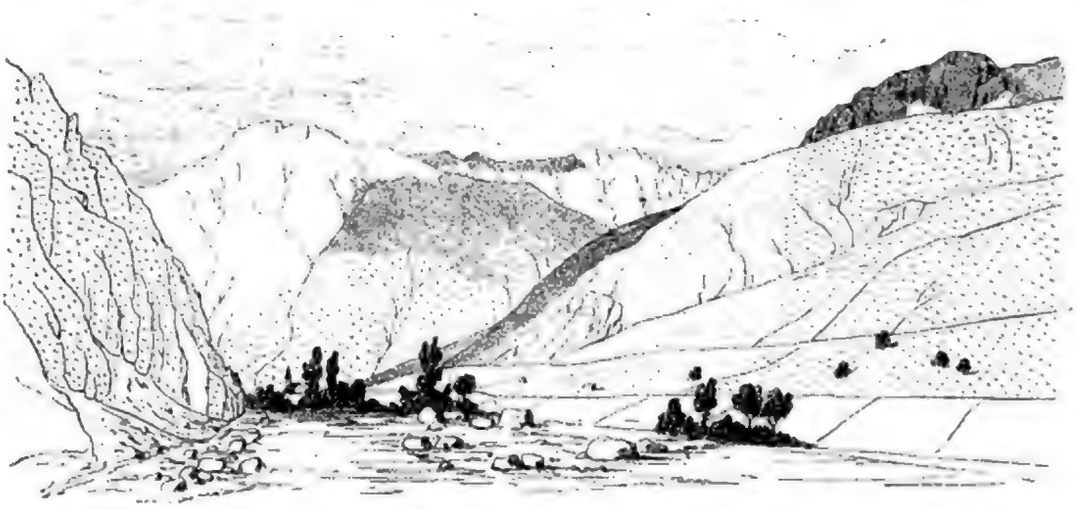


Erdpyramiden am Ritten bei Bozen mit dem Schlern.

Nach einer Photographie von R. Unterberger in Innsbruck

Das Grödener- und Faſſagebirge, das komplizierteſte Gebirge, aber gerade deshalb landſchaftlich eine der ſchönſten Alpengruppen, begrenzen wir durch das Abteithal und das obere Thal des Cordevole bis Cencenighe, von wo die Südgrenze entlang des Saumweges in das Val Travignolo und dann entlang der Straße in das Fleimſer- und endlich in das Etſchthal führt, welches mit ſeiner Verlängerung, dem Eiſackthal, als orographiſche Weſtgrenze betrachtet werden kann. Der hydrographiſche Mittelpunkt dieſer Gruppe iſt der Pordoiſtock und ſeine Umgebung; nach Norden öffnet ſich das Abteithal, nach WNW. das Grödnerthal, nach SO. das Thal von Agordo und nach Süden das größte unter den genannten, das Aviſiothal, neben den Thälern des Eiſack und Noce das bedeutendſte Nebenthal der Etſchfurche.

Das ſüdweſtlichſte Glied dieſer Gebirgsgruppe iſt das Bozener Porphyrplateau, nahe an 1000^{qkm} groß und zirka 1200—1300^{m} hoch; die höchſte Erhebung desſelben, das Joch Grimm (2340^{m}), iſt ein Reſt der alten Sedimentdecke. Der Plateaucharakter tritt beſonders ſcharf hervor, wenn man von einem gegenüberliegenden



Links Syenit und Triaskalk (weiß), rechts Syenit, Granit (punktiert) und dunkle Augitgeſteine, in der Mitte Kontakt von Triaskalk (weiß) und Syenit; über letzterem Melaphyr. Im Hintergrund Melaphyr über Kalk.

Predazzo.

Nach Sueß, Antlitz der Erde. Band 1. S. 207.

Höhenpunkt aus dasſelbe betrachtet. Wunderbar iſt der Gegenſatz des dunkelbewaldeten flachhügeligen Porphyrterrains mit ſeinen abgerundeten Höhenzügen und den bleichen, ſchroffen, zackigen Dolomitmauern, die im Oſten über dasſelbe aufſteigen. Die Thäler, welche das Plateau in einzelne Höhenzüge auflöſten und die ihre Gewäſſer ſämtlich

Langkofelgruppe und Seiſſeralpe.

v. Mojſiſovics, Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. S. 199.

der Etſch zuſenden, haben oben eine ſanfte Muldenform und verengern ſich nach unten trichterförmig. Der Sattel von San Lugano (1097^{m}), über den man am bequemſten aus dem Etſchland in das Fleimſerthal gelangt, trennt eine nach SW. ſtreichende Porphyrkette vom Plateau los, die an ihrem weſtlichen Gehänge noch einen zuſammenhängenden Streifen von Triaskalk trägt.

Der Schlern.

— Dolomitriff in Südtirol. —

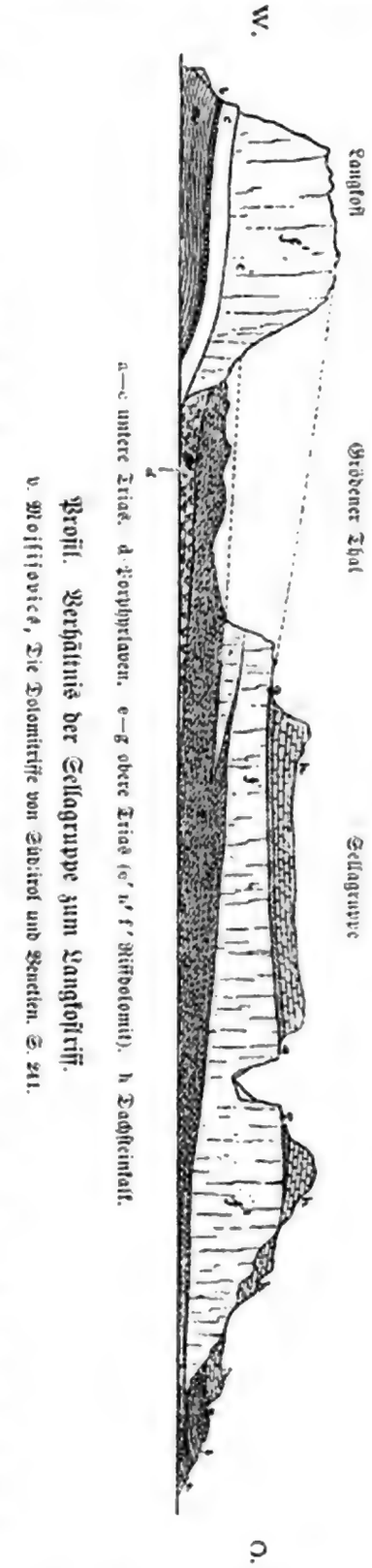
(Nach einer Photographie.)

Misurinasee.

— Dolomitalpen an der tirolisch-venetianischen Grenze. —

(Nach einer Photographie.)

Zwiſchen dem Fleimſerthal und dem Val Sugana und im Oſten bis zum Primierothal reichend, erhebt ſich ein Gebirge, deſſen waſſerſcheidender Kamm eine nordöſtliche Richtung einſchlägt. Die ſüdliche Hauptmaſſe mit der höchſten Erhebung, der Cima d'Aſta (2844 m), beſteht aus kryſtalliniſchen Schiefern mit eingelagertem Granit und trägt im Norden eine Porphyrdecke, die in der ſchwärzlichen, wildzackigen Lagoreikette eine bedeutende Höhe (bis 2613 m) erreicht.

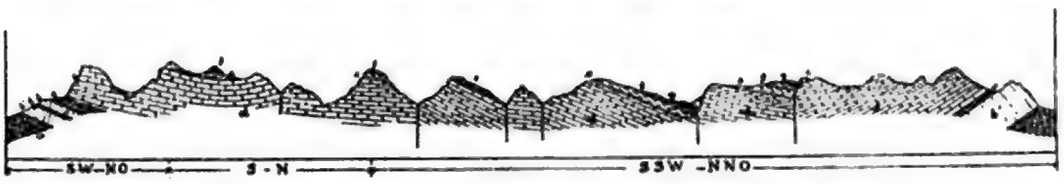


Profil. Verhältnis der Sellagruppe zum Langkofriff.
v. Mojſiſovics, Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. S. 241.

Den Oſten beherrſcht eine vielgeſtaltige Kalk- und Dolomitwelt. Die Touriſten haben ſich gewöhnt, dafür den Ausdruck „Dolomiten“ zu gebrauchen, als ob der Dolomit nicht auch in den übrigen Kalkalpen eine weite Verbreitung beſäße. Zudem hat v. Mojſiſovics dargethan, daß auch hier Dolomit und Kalk mannigfaltig wechſeln und daß dem erſteren kein beſtimmtes landſchaftliches Gepräge zukommt. Der eigentümliche Charakter dieſes Gebirges beſteht vielmehr in der Individualiſierung der Maſſen infolge ungleicher Denudation, und dieſe iſt wieder bedingt durch die verſchiedene Ausbildung der obertriaſſiſchen Schichten, innerhalb welcher eine Dolomit- und eine Mergelfacies auf kurze Diſtanzen wechſeln. Daher kahle, ſteilabſtürzende Maſſivs neben breiten, von Wäldern und Wieſen bedeckten Thälern und Hochflächen. Die flache Lagerung der zu ſenkrechter Zerklüftung geneigten Geſteine bewirkt Plateaubildung, und die Wiederholung ſolcher der Plateaubildung günſtigen Schichten in vertikaler Richtung ruft einen terraſſenförmigen Aufbau der ſteilen Wände hervor. Die Verwerfungslinien, die das ganze Gebirge durchſetzen, tragen außerdem zur Individualiſierung der Maſſen bei; wo ſie die flache Schichtenlage ungeſtört laſſen, herrſcht Plateaucharakter, wo aber ein ſtärkerer Schichtenfall eintritt, entſtehen Kämme mit ſüdlichem Steilabfall. Zu den genannten Elementen des Gebirgsbaues geſellen ſich endlich im Weſten des Abtei- und Cordevolethales noch zahlreiche Eruptivgeſteine hinzu.

Im Oſten erhebt ſich über dem Bozener Porphyrplateau das plateauförmige Dolomitmaſſiv des Schlern (2561 m), der Kamm des Roſengarten, „ein Wald von phantaſtiſch geformten Pyramiden und Zacken“, und das Latemarmaſſiv. Jenſeits derſelben liegt das Faſſathal, wo am Monzoni, vor allem aber in der Umgebung des allen Geologen bekannten Predazzo zahlreiche Eruptivgeſteine das Kalk- und Porphyrgebirge durchſetzen. Steigen wir das Faſſathal hinauf, ſo gelangen wir in eine ganz eigentümliche Welt. Ein weites, aus leicht zerſtörbaren Tuffen zuſammengeſetztes Plateau, das in das

obere Gebiet des Grödner-, Abtei- und Livinallungothales ſich hinein verzweigt, dehnt ſich hier aus, etwa 1900 m hoch und mit prächtigen Alpenwieſen bedeckt. Die berühmte Seiſſeralpe iſt der umfangreichſte Teil derſelben. Ringsum begrenzen es ſteile Kalk- und Dolomitmaſſivs: die gletſcherbedeckte Marmolata, das höchſte Kalkgebirge Öſterreichs (3494 m), der Schlern mit den Roßzähnen und das umfangreiche Gerdenazzagebirge, dem ſich im Norden der Peitlerkofl (2874 m) anſchließt. Zwei Maſſivs, der Langkofl und das Pordoigebirge (Cima di Boe 3151 m), erheben



a untere Trias. b und c obere Trias (b' Riffdolomit). d Dachſteinkalk. e und f Jura. g Kreide.

Profil durch das Hochgebirge zwiſchen der Falzaregoſtraße und Prags.

v. Mojſiſovics, Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. S. 292.

ſich iſoliert über das Tuffplateau. Jenſeits des Abteithales beginnt das zuſammenhängende Kalk- und Dolomitgebirge, von einer kontinuierlichen Tiefenlinie (Rienzthal, Waſſerſcheide im Gemerk, 1522 m, Ampezzaner Thal) durchſchnitten. Weſtlich vom Ampezzaner und Pragſer Thal herrſcht deutlich geſchichteter Dachſteinkalk vor; in unzähligen bandartigen Streifen und terraſſenförmigen Abſätzen bauen ſich die Steilgehänge auf; im Norden finden wir vorwiegend Plateaucharakter, im Süden dagegen wilde Gipfelbildungen. Im Oſten jener Thalfurche herrſcht wieder Riffdolomit, meiſt mit aufgeſetztem Dachſteinkalk. Viele Gipfel ſteigen noch über 3000 m an: Tofana 3263, Sorapis 3291, Monte Criſtallo 3231, Schuſterſpitze 3160 und Zwölferkofl 3085 m. Damit ſchließt die Reihe der Höhen über 3000 m in den Südalpen ab.

5. Die ſüdöſtlichen Alpen.

Die ſüdöſtlichen Alpen ſtellen ſich im großen und ganzen in der Form zweier Hebungswellen dar. Auf den nördlichſten meſozoiſchen Kalkzug folgt im Süden ein Aufbruch paläozoiſcher Geſteine und kryſtalliniſcher Schiefer, hierauf der Hauptkomplex des meſozoiſchen Kalkgebirges, und endlich wieder, aber nur auf Krain beſchränkt und im Parallel des oberitalieniſchen Senkungsfeldes, eine Gruppe paläozoiſcher Berge, die im Gebiet des Savedurchbruchs abermals eine ſchmale Mulde jüngerer Kalkſteine einſchließen. Dieſe Anordnung iſt weſentlich verſchieden von jener in der nördlichen Kalkzone, wo bekanntlich die unzweifelhaft auch hier vorhandene kryſtalliniſche Unterlage nirgends und die paläozoiſche Zwiſchenſchicht nur am Südrande zu Tage tritt. Während ferner hier die Quergliederung weitaus vorwiegt, zeichnen ſich die ſüdöſtlichen Alpen durch vorherrſchende Längsgliederung aus, was — wie ſchon an einer anderen Stelle bemerkt wurde — wahrſcheinlich mit der allmählichen Senkung gegen Oſten im Zuſammenhang ſteht. Auch hierin liegt ein charakteriſtiſches Unterſcheidungsmerkmal beider Zonen: die Südalpen verlaufen, allmählich ſich erniedrigend, in ein öſtliches Hügel- und Tiefland; die Nordalpen brechen dagegen plötzlich im Wiener Becken ab.

Zwiſchen dem Drau- und dem großen Längsthal der Gail und nach Oſten bis zum großen Thalbecken von Klagenfurt erſtreckt ſich ein orographiſch völlig

Düren-See und Monte-Cristallo.

— Südtirol. —

(Nach einer Photographie.)

selbständiges Gebirge, das unter dem Namen der Lienzer oder Gailthaler Alpen[1] in der Litteratur bekannt ist und in der Sandspitze (2801 m) kulminiert. Geologisch müssen wir das Gebirgsdreieck des Staffberges (2220 m) im Norden des langgestreckten Weißensees davon abtrennen, denn es besteht fast nur aus kristallinischen Schiefern und ist nichts anderes als ein Teil der Zentralalpen. Das eigentliche Lienzer Gebirge wird durch die Längsspalte des Gitschthales, das über den Kreuzer Sattel (1096 m) den Verkehr zwischen St. Hermagor und Greifenburg vermittelt, in zwei Abschnitte geteilt. Im westlichen Teile tritt die Aufbruchswelle des Glimmerschiefers am ganzen Südgehänge zu Tage; den wasserscheidenden Kamm und die Nordabdachung bilden steil nach Norden fallende obertriassische und rhätische Kalkmassen. Die Gliederung ist einfach; das einzige größere Längsthal mündet bei Pirkach in die Drau. Östlich von St. Hermagor verschwindet der Glimmerschiefer gänzlich und der Bau des Kalk- und Dolomitgebirges gestaltet sich zu einem sehr komplizierten. Längsgliederung herrscht entschieden vor und scheint mit dem Auftreten von Verwerfungsspalten in Verbindung zu stehen. Völlig isoliert wird dadurch der prächtige Dobračstock (2167 m), einer der lohnendsten Aussichtspunkte der östlichen Alpen, denn die beiden entgegengesetzt verlaufenden Längsthäler, die ihn im Norden begleiten, werden durch einen Sattel von nur 938 m Höhe getrennt.

Östlich von der Einsattelung des Kreuzberges (1632 m) bis zur tiefen, von jungtertiären Massen bedeckten Senke, durch die der Gailitzbach einen Ausweg nach Norden gefunden hat, zieht sich das Grenzgebirge,[2] eine ununterbrochene, aus Schiefern und Kalken der paläozoischen Formationen bestehende Kette als Wasserscheide zwischen der Donau und dem adriatischen Meere hin. Im Westen in der Pfannspitze 2671 m erreichend, senkt sie sich nach Osten stetig. Der Steilabfall ist dem Süden zugekehrt, dem Kanalthal und einer Reihe von kleinen Längsthälchen, die sich von da weiter nach Westen verfolgen lassen. Die Hauptthäler gehören also dem Norden, d. h. Österreich an; sie haben im Westen eine nördliche, in der Mitte eine nordöstliche und im Osten eine östliche Richtung.

Jenseits des Kanalthales und seiner östlichen Fortsetzung, des oberen Savethales, beginnt der zweite Kalkzug, der durch das Raibler Thal, den Predilpaß (1162 m) und das Isonzothal durchschnitten wird. Unsägliche Schroffheit und Zerrissenheit zeichnet dieses Oberkrainer und Görzer Gebirge[3] aus, gesteigert durch die Entwaldung und den Mangel an leicht verwitterbaren Gesteinen, daher auch nur eine dürftige Alpenwirtschaft hier möglich ist. Die massige Struktur der Dolomitriffe im Süden des Savethales und die trotz zahlreicher Brüche vorwiegend flache Lagerung innerhalb der breiten Zone des Dachsteinkalkes, dem das eigentliche Hochgebirge angehört, bewirken auch hier einen plateauartigen Aufbau. Westlich vom Isonzo erhebt sich der große Monte Canin-Stock (2582 m), den eine ziemlich ausgedehnte Hochfläche

[1] Stur, Das Lienzer Gebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1856. S. 422. — v. Mojsisovics in den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1872. S. 351.

[2] Stache, Die Graptolithenschiefer am Osternigberg. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1873. — Die paläozoischen Gebilde der Ostalpen a. a. O.

[3] Peters, Bericht über die geologischen Aufnahmen in Kärnten, Krain und dem Görzer Gebiet. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1856. — Stur, Das Isonzothal von Flitsch abwärts bis Görz, die Umgebung von Wippach, Adelsberg, Planina und die Wochain. Ebendas. 1858. — Diener, Ein Beitrag zur Geologie des Zentralstockes der Julischen Alpen. Ebendas. 1884.

Digitized by Google

krönt. Östlich davon tritt zwar ein Hochgebirgskamm, der sich in der Form eines umgekehrten Z vom Mangart (2678 m) bis zum Triglav (2864 m) nach Osten, von da bis zum Krnstock (2246 m) nach SSW. und endlich von da wieder nach Osten wendet, deutlich erkennbar hervor, aber im Osten schließt er zwei große Plateaus, die Pokluka und Jelouza, ein, die schon völligen Karstcharakter tragen. Diesen großartigen, aber öden Gebirgskessel durchzieht die Wocheiner Save; ihr Pendant auf der westlichen Seite des Hochgebirgskammes ist das Trentathal, in dem der Isonzo seinen Ursprung nimmt. Eine deutliche Terrainfurche zwischen Caporetto und Eisnern schneidet die Oberkrainer Kalksteinmasse im Süden ab; jenseits derselben finden sich

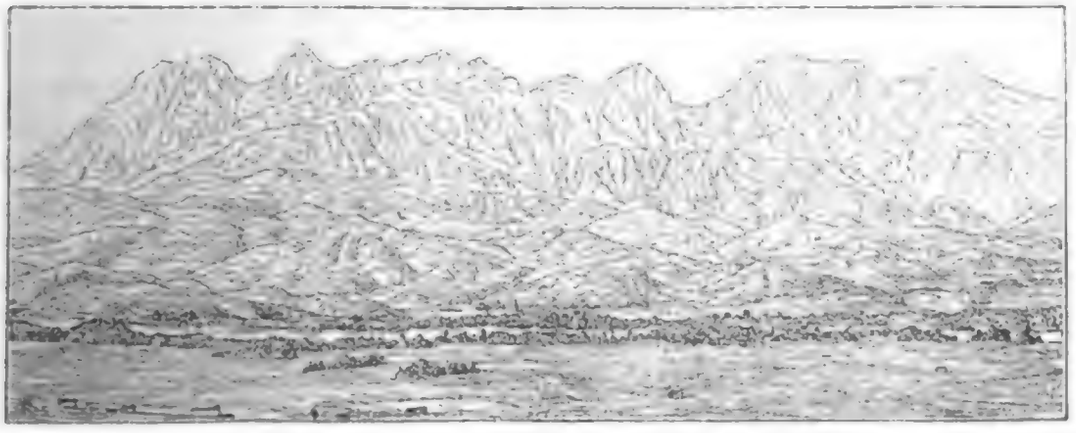
Der Triglav von Norden.

Nach einer Photographie von Alois Beer in Klagenfurt.

keine rhätischen Schichten mehr. Zu beiden Seiten des Isonzo treten Kreidegebirge (Sandsteine, Mergel, Konglomerate und Kalk) auf, die infolge flacher Schichtenlagerung vorwiegend Plateaucharakter zeigen. Noch ausgeprägter ist derselbe im Ternowaner Wald, über dessen aus jurassischem Kalkstein bestehenden echten Karsthochflächen selbst der höchste Berg (Mersovez 1408 m) sich kaum 300 m hoch erhebt. Östlich davon bis zur großen Laibacher Ebene nimmt ein breites Schiefergebirge (Karbon und untere Trias) den Raum ein, auf dem sich nur noch wenige triassische Kalkfelsen erhalten haben. Einer derselben bildet den höchsten Punkt, Plegasch 1563 m. In diesem Gebirge liegt auch die Wasserscheide zwischen der Save und dem Isonzo: die beiden Zayer, die sich bei Laak vereinigen, fließen in echten Querthälern der ersteren, die

Idria in einem echten Längsthal, dem sich allerdings einige Querthalstücke einfügen, dem letzteren zu.

Jenseits der Save sind die orographischen Verhältnisse im allgemeinen folgende. Vom Durchbruchsthal des Gailitzbaches zieht die Gebirgskette der Karawanken östlich bis zum Skuta Vrh und entsendet ihre Gewässer in einer ziemlich gleichmäßigen Aufeinanderfolge von Querthälern zur Drau und zur Save. Das bedeutendste dieser Querthäler ist das der Vellach, welches tief in den Gebirgskörper einschneidet und die Wasserscheide weit nach dem Süden verrückt. Es hängt dies mit den geognostischen Verhältnissen zusammen.[1] Der Grundstock dieses wasserscheidenden Kammes besteht aus paläozoischen Schiefern und Kalksteinen, und im äußersten Westen setzen diese auch die Höhen zusammen. Es ist ein sanft ansteigendes, bewaldetes Gebirge (Ramen Vrh 1654 m, Straße über die Wurzen 1044 m), und ändert sich dies erst mit dem Auftreten von Denudationsresten des obertriassischen Kalkes und Dolomites. Die Höhe wird bedeutender, der Kamm schroffer. Über den bewaldeten paläozoischen Gehängen türmen sich gewaltige Kalkfelsmassen auf, wie der Mittagskogel (2144 m), der Stou (2239 m)



Die Gruppe der Santhaler Alpen von Laibach gesehen.

und die Koschuta (2135 m); zwischen den beiden letzteren führt an der Stelle, wo die obere Trias verschwunden ist, die Loiblstraße (1370 m) vom Drau- in das Savethal. Östlich von der Koschuta findet sich obere Trias nicht mehr; hier greift das Vellachthal tief nach Süden ein und setzt sich über den Seeberg (1218 m) in bequeme Verbindung mit dem Savegebiet, und die Wasserscheide (Grintouz 2559 m) rückt in einen zweiten Überrest obertriassischen Kalkes hinüber, der das Südgehänge des Gebirges von Rann ab begleitet hat.

Am Skuta Vrh teilt sich die wasserscheidende Kette gabelförmig, um in einem großen Längsthal die San nach Osten zu entsenden; es wiederholen sich also hier im kleineren Maßstabe dieselben Verhältnisse, wie wir sie in der östlichen Zentralzone kennen gelernt haben. Der oberste Teil der Santhaler Gruppe ist eine der großartigsten Gegenden der Alpen; der Sulzbacher Kessel ist ein Felsenamphitheater, wie man es nur noch in den Pyrenäen wiederfindet. Schroff erheben sich die südlichen Kalksteinmassen,

[1] Stache, Die paläozoischen Gebilde der Ostalpen a. a. O. — Peters, Bericht über die geologischen Aufnahmen in Kärnten, Krain und dem Görzer Gebiet a. a. O.

vor allem der gewaltige Stock der Oſtritza (2350 m); und wenn auch im nördlichen Kamm die paläozoiſche Unterlage die Schroffheit der Gehänge etwas mildert, ſo ſind doch die darauf ruhenden Kalk- und Dolomitmaſſen nicht minder impoſant wie die ſüdlichen. Der höchſte Gipfel, die Raducha (2051 m), iſt zugleich der letzte Höhenpunkt der Südalpen über 2000 m. Weiter gegen Oſten verliert ſich raſch der Hochgebirgscharakter. An der Straße, die von Sachſenfeld nach Stein führt, hört der ſüdliche zuſammenhängende Triaskalkzug auf, im Norden gewinnen (öſtlich von der Raducha) eozäne Schiefer und Tuffe eine weite Verbreitung, und ſelbſt ein Triaskalkzug kann es nicht verhindern, daß die Waſſerſcheide bald in das Bachergebirge übertritt.[1]

Wir haben noch eines Gebirgszuges zu gedenken, der zwar keine hydrographiſche Selbſtändigkeit genießt, aber ſich doch auch orographiſch von der Hauptkette ziemlich ſcharf abhebt. Beiläufig im Parallel von Eiſenkappel zieht eine Antiklinale in weſt-öſtlicher Richtung, in der (wie im Süden des Lienzer Gebirges) kryſtalliniſche Schiefer, hier auch in Verbindung mit Granit, zu Tage treten. Orographiſch wird ſie durch eine fortlaufende Reihe kleiner Längsthäler gekennzeichnet; und nördlich davon erhebt ſich eine aus obertriaſſiſchem und rhätiſchem Kalkſtein und Dolomit beſtehende Kette (Groß-Obir 2141 m und Petſchen 2121 m) über das Drauthal. Sie iſt geologiſch als die Fortſetzung des Lienzer Kalkgebirges zu betrachten.

Im Süden finden wir jenſeits der großen Saveebene auch die Fortſetzung des paläozoiſchen Schiefergebirges von Lack wieder. Zwiſchen der Stein—Sachſenfelder Straße und dem Savethal von Laaſe abwärts dehnt ſich das niedere Bergland von Unterſteiermark aus, das auf den erſten Blick als ein unregelmäßiges Haufenwerk von Bergen und Hügeln erſcheint, in der That aber aus regelmäßigen, nach Oſten ſtreichenden Parallelketten beſteht. Eine Hauptkette aus unterem Triaskalk (Jauerberg 1128 m) bildet die Waſſerſcheide, die nur von der San durchſchnitten wird, und nördlich und ſüdlich davon liegen je zwei Nebenketten, die unter ſich und mit der Hauptkette durch zahlreiche Querriegel verbunden ſind.[2] Die ſüdlichſte Kette iſt eine ſchmale Mulde von obertriaſſiſchem und rhätiſchem Kalkſtein und Dolomit und ragt durch Höhe und Maſſenhaftigkeit über die anderen Nebenketten bedeutend hervor. Südlich davon begegnen wir derſelben orographiſchen Anordnung. Die hauptſächlich aus paläozoiſchen und untertriaſſiſchen Schiefern und Sandſteinen beſtehenden, öſtlich bis nordöſtlich ſtreichenden Parallelzüge ſind im Mittel 600—900 m hoch und erreichen in ihren höchſten Punkten nur mehr zirka 1260 m.[3] Alpen- und Karſtſyſtem ſind hier mannigfach verquickt, und ſchon an einer anderen Stelle wurde darauf hingedeutet, wie das Gurkthal beide in ſich vereinigt. Dem Alpenſyſtem folgt das Thal des Neuringbaches und ſüdlich von der unteren Gurk das Uskoken- (Velki-Trebeſch 810 m) und Gorianzgebirge (bis 1184 m); im Weſten verbreitet ſich der Innerkrainer Karſtkalk über das obere Gurkthal nach Oſten aus, und der bald ober-, bald unterirdiſche Lauf des Temnitzbaches zeigt uns ebenfalls an, daß wir hier ſchon auf echtem Karſtboden ſtehen.

Im Oſten der San und der Save taucht das Grundgebirge bald unter die jungtertiäre Decke unter, und nur noch ſtellenweiſe durchbricht es dieſelbe inſelartig.

[1] Rolle, Geologiſche Unterſuchungen in der Gegend zwiſchen Weitenſtein, Windiſch-Grätz, Cilli und Oberburg. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1857.

[2] v. Zollikofer, Die geologiſchen Verhältniſſe von Unterſteiermark. Ebendaſ. 1859.

[3] Stache, Die neogenen Tertiärbildungen in Unterkrain. Ebendaſ. 1858.

Daß aber der Gebirgscharakter trotzdem nicht völlig verſchwindet, daß z. B. das Matzelgebirge noch immer zirka 400 m über die Thalebene von Pettau aufſteigt, hat ſeinen Grund darin, daß hier auch die Neogenſchichten überall an der letzten Gebirgsfaltung teilgenommen haben, ja ſtellenweiſe ſogar ſenkrecht ſtehen.[1]

Kapitel II.

Die Alpenländer.

Phyſiſche Geographie, Fortſetzung.

1. Thalbildung und Hydrographie.

Was die Alpen zunächſt vor anderen Hochgebirgen auszeichnet, ſind die großen und breiten Längsthäler, welche ſich in der Regel über Waſſerſcheiden von geringer relativer Erhebung (nur der Semmering, der Gerlospaß und beſonders der Arlberg machen davon Ausnahmen), alſo auch nur mit unmerklichem An- und Abſtieg in einem zweiten, entgegengeſetzt oder in gleicher Richtung verlaufenden Längsthale fortſetzen. Auf dieſe Weiſe entſtehen innerhalb des öſterreichiſchen Alpengebietes fünf große Längsfurchen,[2] von denen ſich drei an oder wenigſtens nahe der Grenze zwiſchen den Zentral- und Kalkalpen entwickelt haben:

a. Die nördlichen:
   1. Inn-Arlberg-Linie . . . . . 740 m mittlere Höhe.
   2. Salzach-Enns-Linie . . . . . 780 „
b. Die mittlere:
   3. Mur-Mürz-Schwarzau-Linie 700 „
c. Die ſüdlichen:
   4. Rienz-Drau-Linie . . . . . 610 „
   5. Kanalthal-Save-Linie . . . . 480 „

[1] v. Zollikofer, Die geologiſchen Verhältniſſe des Drauthales. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1859.

[2] Die höchſten und tiefſten Punkte innerhalb derſelben ſind:

Inn-Arlberg-Linie.

Feldkirch . . .	457 m
Arlberg . .	1797
Wörgl . . .	508
Elmau . . .	810
St. Johann i/T.	649
Hochfilzen . .	969
Saalfelden . .	744

Mur-Mürz-Schwarzau-Linie.

St. Michael . .	1068 m
Bruck a/M. . .	487
Semmering .	980
Neunkirchen . .	368

Kanalthal-Save-Linie.

Pontebba . . .	571 m
Saifnitz . . .	810
Tarvis	751
Ratſchach . .	868
Rann	132

Salzach-Enns-Linie.

Zell	565 m
Gerlos . . .	1488
St. Johann i/P.	568
Wagrein . .	952
Hieflau . . .	517

Rienz-Drau-Linie.

Franzensfeſte .	743 m
Toblach. . .	1204
Marburg. . .	235

Aus den beigefügten Zahlen, die aus einer Reihe möglichst gleichmäßig verteilter Thalpunkte berechnet wurden, ergiebt sich also eine stetige Abnahme der mittleren Höhe gegen Süden zu. Es ist ferner bemerkenswert, daß diesen Längslinien nur eine einzige Querfurche, die Etsch—Brenner Linie[1] mit einer mittleren Höhe von 480 m an Rang gleichkommt, aber es ist, wie noch später ausgeführt werden soll, sofort hinzuzufügen, daß das Etschthal tektonisch ebenfalls zu den Längsthälern gerechnet werden muß.

Die oben angeführten Längsthäler betrachten wir im Gegensatz zu den anderen kleineren und abgeschlossenen Längsthälern als *Längsthäler erster Ordnung*.

Ebenso haben wir auch bei den *Querthälern* eine Rangordnung festzuhalten. Als solche *erster Ordnung* bezeichnen wir diejenigen, welche an der Hauptwasserscheide beginnen und alle vorgelagerten Ketten durchbrechen. Es sind dies das Rheinthal, das Groß-Arlthal mit der Fortsetzung im unteren Salzachthal, das Thal des Erzbaches mit der Fortsetzung im unteren Ennsthal und das Eisack-Etschthal. Im kleineren Maßstabe wiederholt sich diese Erscheinung im Querthal der Mur, das sich nach oben im Lammingthal fortsetzt, und im Querthal der San, welches nur als eine Fortsetzung des Hudinathales zu betrachten ist; sie gehören aber bereits zu den Querthälern untergeordneten Ranges. Diese Querthäler kombinieren sich also stets mit Längsthälern: die letzteren biegen sich unter einem nahezu rechten Winkel um und erhalten gerade an ihrem Knie ein Querthal, das zur Hauptwasserscheide hinaufführt. So verhält sich die Sache nach der herrschenden Nomenklatur, die natürlich für die richtige Auffassung kein Hindernis bilden darf. Zu den Querthälern erster Ordnung ist ferner noch ein anderes zu zählen, welches jetzt durch das Längsthal der Salzach in zwei Theile zerschnitten ist. Wenn man das Saalachthal aufwärts wandert, so gelangt man zu einer Stelle, wo der wasserscheidende Kamm völlig unterbrochen ist und wo der Zeller See liegt. So gering ist hier der Höhenunterschied gegen das Salzachthal, daß nur ein sehr genaues Barometer denselben anzuzeigen vermag.[2] Jenseits dieser Öffnung gelangt man, fast geradeaus nach Süden ansteigend, durch das Fuscherthal zur Hauptwasserscheide, und es ist wenigstens die Vermutung gestattet, daß das Fuscher- und Saalachthal einst zusammenhiengen. Vielleicht ist dasselbe auch der Fall bei dem Hollersbach- und Groß-Achenthal, denn die Wasserscheide erniedrigt sich hier im Paß Thurn auch in auffallender Weise.

Querthäler der zweiten Ordnung sind jene, welche auf der Hauptwasserscheide entspringen und in die die Zentralkette beiderseits begrenzenden Längsthäler einmünden. In Bezug auf Größe und Bedeutung bestehen hier allerdings beträchtliche Unterschiede. Vom oberen Inn bis zum Zillerthal ist vorwiegend die Nordabdachung, von da, also vom Ahren- bis zum Lavanthal ausschließlich die Südabdachung durch große Querthäler zweiter Ordnung ausgezeichnet.

Die *Hauptwasserscheide* der Alpen bildet eine kontinuierliche, nirgends von Thälern durchbrochene Linie. Parallel mit ihr ziehen in den beiden Kalkzonen zwei *Nebenwasserscheiden*, und zwar nahe an den Längsthälern an der Grenze gegen die Zentralalpen, so daß beide Kalkzonen eine auffallend steile Abdachung gegen die

[1] Etsch-Brenner-Linie.
Innsbruck 570 m Brenner 1362 m Veroneser Klause 91 m

[2] Saalfelden 744 m, Wasserscheide bei Reit (nach Peters) 757 m, Spiegel des Zeller Sees 749 m, Bruck 746 m.

kryſtalliniſche Schieferzone und eine lange Abdachung gegen Norden, beziehungsweiſe gegen Süden haben. Dieſe Nebenwaſſerſcheiden, die an mehreren Stellen von den Querthälern erſter Ordnung durchbrochen werden, ſenden die Querthäler dritter Ordnung aus, und es iſt klar, daß von dieſen mit ſehr wenigen Ausnahmen nur jene von Bedeutung ſind, die zu den die Alpen beiderſeits begleitenden Ebenen hinabſteigen.

Mit den genannten fünf Arten iſt die Zahl der größeren Alpenthäler erſchöpft.

An der Thalbildung in den Alpen hat unſtreitig die Eroſion den größten Anteil, und zwar, wie wir hinzufügen müſſen, die Eroſion durch das fließende Waſſer, denn es iſt erwieſen, daß die Thäler vor der Eiszeit bereits beſtanden und alſo nicht den Gletſchern derſelben ihren Urſprung verdanken, wenn ſie auch vielleicht durch die letzteren etwas modifiziert wurden. Die ſchönſten Beweiſe für die Thalbildung durch Eroſion finden wir in den Klammen, jenen engen, von hohen, faſt ſenkrechten Felswänden eingeſchloſſenen Schluchten, an denen die öſterreichiſchen Alpen ſo reich ſind, wenn auch noch viele nicht aufgeſchloſſen und gangbar gemacht ſind. Berühmt iſt die ſogenannte Liechtenſteinklamm, durch welche der Groß-Arlbach ſeinen Weg in das Salzachthal nimmt. Die Thalſohle iſt zugleich das Flußbett, und wir können bequem beobachten, wie das Waſſer die Felswände bearbeitet. Es glättet dieſelben und meißelt durch rückläufige Strömung Niſchen aus. Bis über 300 m ſteigen die polierten Felswände, nur 2—4 m voneinander entfernt, empor und weit über dem gegenwärtigen Hochwaſſerſtand finden ſich ausgewaſchene Niſchen, die auf ihrem Boden zum teil noch Geröll enthalten: alles untrügliche Zeichen, daß das Waſſer einſt in einem höheren Niveau floß und ſein Bett durch eigene Kraft vertiefte. Beſuchen wir von Taxenbach aus die Ritzlochklamm, die parallel mit dem Groß-Arlbach die Rauriſer Ache durchſtrömt, ſo haben wir Gelegenheit, eine Klamm im erſten

Raggaſchlucht (Beiſpiel einer Klamm).

Nach einer Photographie von E. Beer in Klagenfurt.

Stadium der Zerstörung zu beobachten. Noch türmen sich senkrechte Felsen über der schmalen Thalsohle empor, aber die Erosionszeichen sind hier schon vielfach der Verwitterung zum Opfer gefallen. Zwischen den beiden genannten Thälern liegt die Gastein und die Klamm an ihrem Ausgang zeigt uns das dritte Stadium. Noch ist das Thal eng und noch sind die Wände außerordentlich steil, aber die Vegetation hat bereits von denselben Besitz ergriffen, und nur noch hie und da, und auch nur dem aufmerksamen Auge bemerkbar, lugt eine Erosionsspur aus der Walddecke hervor. Die sonst unansehnliche Kranabetter Klamm bei Innsbruck ist deshalb interessant, weil man hier alle drei Stadien nebeneinander beobachten kann.

Die Unfertigkeit zahlreicher Thäler kommt darin zum Ausdruck, daß in denselben, und zwar sowohl in den Längs- wie in den Querthälern Thalstücke mit verschiedenen Längs- und Querprofilen aufeinander folgen, und daß wohl in keinem einzigen Thal die normale Kurve in allen Teilen hergestellt ist. Wenige Schritte unterhalb Lend stürzt die Gasteiner Ache in einem 56 m hohen Wasserfall in das Salzachthal; um so viel liegt also das Niveau des untersten Gasteiner Thales über dem des Salzachthales, und das Wasser hat hier noch eine tüchtige Erosionsarbeit zu leisten. Ziemlich steil geht es durch die Klamm aufwärts; auf einmal weitet sich das Thal, der Boden wird nahezu eben, wir befinden uns im Becken von Hofgastein, 203 m über Lend (840 m Seehöhe). Im Hintergrund desselben stürzt die Ache abermals in Absätzen und in einer Höhe von 129 m herab; es ist der Thalbruch von Wildbad, und wenn wir denselben überwunden haben, gelangen wir abermals in ein Becken, das von Böckstein in 1080 m Seehöhe. Dann folgt wieder eine Thalenge und endlich das Becken von Naßfeld, 1640 m über dem Meere. Dieser Stufenbau in mehr oder minder ausgeprägtem Maße ist eine in den Alpen außerordentlich häufige Erscheinung und daher auch die zahlreichen Wasserfälle (meist Mündungs-, seltener Thalfälle). Manche Thäler sind daran besonders reich, wie z. B. das Maltathal in Kärnten. Das oberste Ende der größern Thäler der Zentralalpen erweitert sich in der Regel zirkusartig, aber die meisten dieser großen Mulden sind mit einer mächtigen Schicht von Schnee und Eis bedeckt. Auch in den Kalkalpenthälern kommen sie unter dem Namen „Kar" vor. Es sind Kessel, von mehr oder weniger hohen Felswänden eingeschlossen und nur nach einer Seite, dem Thal zu offen; ihren Boden bedeckt entweder Eis und Schnee oder, wenn die Wärme des Sommers dessen Herr geworden ist, ein wüster Haufen von größeren und kleineren Felstrümmern.

Wie der Stufenbau im Längsprofil zum Ausdruck kommt, so auch in zahlreichen Thälern im Querprofil. Die Gehänge steigen dann nicht kontinuierlich, sondern absatzweise empor, und wo diese Terrassen noch beiderseits in größerer Breite und Ausdehnung erhalten sind, wie z. B. im Eisackthal bei Brixen, da kann kein vorurteilsloser Beobachter daran zweifeln, daß wir hier auf alten Thalböden stehen, welche durch die wieder angeregte Erosion des Wassers durchschnitten wurden. Besonders klar zeigt sich dies dort, wo solche Terrassen in gleichem Niveau mit oberen Thalbecken liegen, und in diesem Falle werden wir auch den Stufenbau als ein Produkt fortschreitender, aber ungleichmäßiger Erosion zu betrachten haben. Unzweifelhaft hat aber in vielen Fällen der Stufenbau einen anderen Ursprung. Das Pfitscherthal in Tirol besteht z. B. aus zwei nahezu ebenen Thalböden, getrennt durch eine Stufe von zirka 500 m Höhe, die der Bach in mehreren Absätzen und in finsteren Schluchten durcheilt. Ein ungeheurer Bergsturz hat einst den Pfitscherbach zum See

Böckſtein bei Gaſtein.

— Hohe Tauern. —

(Nach einer Photographie.)

Wildbad Gastein.

— Hohe Tauern. —

(Nach einer Photographie.)

aufgeſtaut, der im Laufe langer Zeiträume endlich durch den vom Fluſſe herbeigeſchafften Schutt ausgefüllt und in den oberen Thalboden verwandelt wurde.[1]

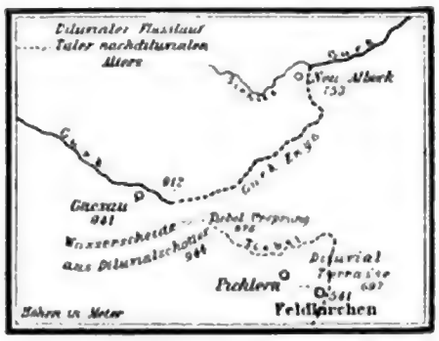
Wenn wir uns aber der Erkenntnis nicht mehr verſchließen können, daß der Eroſion der größte Anteil bei der Ausbildung der heutigen Alpenthäler zukommt, ſo dürfen wir doch anderſeits ebenfalls nicht verkennen, daß in zahlreichen Fällen die Richtung der Thäler im Gebirgsbau begründet iſt. Dies gilt z. B. von den großen Längsthälern, aber nicht minder auch von einer Anzahl von Querthälern. Wir dürfen

Becken von Mitterndorf.

dies z. B. dort vermuten, wo — wie im Stubachthal in den Hohen Tauern — der geologiſche Bau des einen Gehänges nicht genau dem des gegenüberliegenden entſpricht. Doch giebt es auch geotektoniſche Linien, welche zur Thalbildung in gar keiner Beziehung ſtehen und dadurch deutlich beweiſen, daß weder Verwerfung noch Verſchiebung, weder Faltung noch Formationsgrenzen Thäler zu ſchaffen vermögen, wenn das fließende Waſſer nicht mitwirkt.

[1] Löwl, Über den Terraſſenbau der Alpenthäler. Peterm. Mitteil. 1882.

Häufig finden wir in unseren Alpen die Spuren verhältnismäßig junger hydrographischer Störungen. Die Gurk in Kärnten nahm in der Diluvialzeit einen ganz anderen Lauf als heutzutage; ihre Thalenge unterhalb Gurk ist alluvialen Alters, und ebenso jung ist die Wasserscheide zwischen der Gurk und der Tiebel.[1] Am Nordostfuße des Dachsteinstockes liegt die merkwürdige langgedehnte Thalebene von Mitterndorf (siehe S. 51), 133—136^m über dem Ennsthal, die offenbar nicht von den heutigen Flußläufen geschaffen worden sein kann. Die vorglazialen fluviatilen Konglomerate zwischen Obertraun und Rainisch sowie im Rainischbachthal, welche neben Kalkgeröllschutt aus dem umliegenden Gebirge auch Geröllstücke krystallinischer Felsarten in ansehnlicher Menge enthalten, lösen das Rätsel, denn die letzteren konnten nur zu einer Zeit herbeigeschafft worden sein, als der Boden des jetzigen Ennsthales noch um zirka 160^m höher lag, und die Traun in der krystallinischen Schieferzone ihren Ursprung nahm und durch das nun verlassene Längsthal von Mitterndorf floß.[2] In vielen Fällen sind die Thalwasserscheiden, die den Verkehr in unseren Alpen so außerordentlich fördern, auf solche Laufveränderungen zurückzuführen.



Alter und neuer Gurklauf.

Von den sieben großen Thalsystemen hat das Innthal eine ganz eigentümliche Bildung. Gewöhnlich zerlegt man es in ein Längsthal von Landeck bis Wörgl und in ein Querthal von Wörgl abwärts. Eine genauere Betrachtung läßt aber mehrere Teile unterscheiden. Das Oberinnthal bis unterhalb Telfs ist ein reines Längsthal und seiner Richtung nach die Fortsetzung des Patznaunthales; ebenso trägt das östlich verlaufende Zwischenstück Telfs-Hall noch reinen Längsthalcharakter. Von Hall an beginnt wieder die NO.-Richtung, die sich bis Kiefersfelden verfolgen läßt, und dieses Stück läßt sich weder zu den reinen Längs-, noch zu den reinen Querthälern zählen, denn die Schichten und die dem Streichen derselben folgenden Gebirge der nördlichen Kalkzone werden unter einem Winkel von etwa 45° geschnitten. Bei Wörgl vollzieht der Inn allerdings eine kleine Kniebeugung, denn es hat sich ergeben, daß der vorgeschobene Angerberg (100—150^m relativer Höhe) seiner Hauptmasse nach aus triassischem Dolomit besteht, der nur im Norden und Süden von eozänen Schichten eingefaßt ist,[3] also ebenso einen alten Thalboden darstellt wie das sogenannte Mittelgebirge im Süden von Innsbruck. Aber auch unterhalb Wörgl ist das Thal nur ein Querthal in Bezug auf das östliche Kaisergebirge, während der westliche Pendlingzug mit dem Thal parallel streicht. v. Mojsisovics[4] hat darauf aufmerksam gemacht, daß von Wörgl ab das Innthal in eine Verschiebungslinie fällt; die Schichten passen beiderseits nicht mehr zusammen, sondern sind im Osten weiter nach Norden verschoben, so daß sie nun vom Bölf zum Vorderkaiser und vom Pend-

[1] Peters, Bericht über die geologischen Aufnahmen in Kärnten, Krain und dem Görzer Gebiet. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1855.

[2] Simony, Über Urgesteinsablagerungen im obersten Traunthal. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1869.

[3] In den Verh. der geolog. Reichsanstalt. 1871. S. 4.

[4] Ebendas. S. 107.

Landeck in Tirol.

— Innthal. —

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg". Stuttgart.)

Partie vom Dachstein.

— Nördliche Kalkalpen. —

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Steiermark und Kärnten". Stuttgart.)

ling zum Hinterkaiser hinüberstreichen. Diese Verschiebung läßt sich noch weiter nach Norden verfolgen, wo der Inn mit abermaliger Kniebiegung bei Kiefersfelden quer die Alpen durchbricht. Daraus erklärt sich wohl auch die abnorme Erscheinung, daß hier das Durchbruchsthal nicht mit einem Querthal erster Ordnung zusammenfällt und sich außerdem durch seine Breite und sein verhältnismäßig geringes Gefälle von den Durchbruchsthälern der Salzach und Enns wesentlich unterscheidet.

Diese letztgenannten Thäler haben manches miteinander gemein. Längs- und Querthal sind sehr scharf voneinander geschieden. Die Längsthäler bestehen aus einem breiten und wenig geneigten oberen und einem schluchtartig engen unteren Teil. Im Salzachthal beginnt letzterer unterhalb Bruck; der alte Flußlauf läßt sich von da in einem ungefähr 300^{m} höheren Niveau von Embach über Eschenau und Goldeck bis Schwarzach verfolgen,[1] und die gegenwärtige Schlucht ist also nur ein Einschnitt in den alten Thalboden. Das Ennsthal ist breit, solange es im leicht zerstörbaren Grauwackenschiefer verläuft, und die Enge (das Gesäuse) beginnt beim Eintritt in die Kalkzone. Auch dieser Zustand ist ein verhältnismäßig neuer, da die Enns früher durch die Buchau ihren Weg nach NO. einschlug. Die Querthäler der Enns und Salzach zeichnen sich durch den Wechsel von Engen und Breiten aus, entsprechend den härteren und weicheren Gesteinzonen, die sie durchschneiden; besonders auffallend ist der Gegensatz im Salzachthal zwischen dem Paß Luegg, der in rhätischen Kalk und Dolomit eingeschnitten ist, und dem oberen Querthal, das in Werfener Schichten und im Grauwackenschiefer liegt.

Im Längsthal des Mursystems lassen sich zwei Richtungen unterscheiden, die im größten Becken desselben, zwischen Judenburg und Knittelfeld, zusammenstoßen: eine nordöstliche und eine fast östliche. Eigentümlich ist dem östlichen Thal der Wechsel von Engen und Breiten und das Nebeneinanderlaufen zweier Längsfurchen, von denen die nördliche von der Mur nur bis Tamsweg benutzt wird, von wo aus sich aber eine Reihe kleiner Längsthäler meist mit flachen Wasserscheiden parallel mit dem Murlauf bis gegen Judenburg hin verfolgen lassen.

Die Drau und Save entbehren der Querthäler, wenn auch die letztere unterhalb Laase fast nirgends mehr in der Streichrichtung der Schichten fließt und ihr Thal daher stellenweise den Charakter eines echten Durchbruchsthales annimmt. Beiden sind ferner — und das ist das bedeutsamste Moment — große Thalbecken eigentümlich; ja das Klagenfurter und das Laibacher Becken sind überhaupt die einzigen großen Flachlandgebiete der österreichischen Alpen. Das erstere liegt dreieckförmig zwischen Villach, Althofen und Völkermarkt; nur einzelne Schieferrücken von geringer Höhe ragen aus dem mit neogenem und diluvialem Schotter (und Konglomerat) erfüllten Einsturzbecken hervor. Die nachfolgende Erosion hat den Charakter einer einheitlichen Ebene allerdings wieder verwischt; zwischen diluvialen Terrassen und neogenen Hügelzügen liegen die breiten, von Seeen belebten Alluvialniederungen der Flußthäler, und erst von einem hochgelegenen Punkt aus läßt sich ein richtiges Bild von der Beckennatur des kärntnerischen Mittellandes gewinnen. Dagegen erscheint das Laibacher Becken auch vom Thal aus betrachtet als eine große Niederung, besonders die kleinere südliche Hälfte, das 144^{qkm} große Laibacher Moor, das — wie die Pfahlbautenfunde beweisen — noch in prähistorischer Zeit ein See war.

[1] Wolf in den Verh. der geolog. Reichsanstalt. 1875. S. 175.

Das letzte der großen oſtalpinen Thalſyſteme iſt das der Etſch. Dieſe breite, ſanft abfallende Meridionalfurche iſt unzweifelhaft geotektoniſchen Urſprungs, durch das in gleicher Richtung ſtreichende Kalkgebirge im Weſten der Etſch vorgezeichnet. Drei Waſſeradern vereinigen ſich in Bozen: die Paſſeyer-Etſch, der Talferbach und der Eiſack; das ſogenannte Längsthal der Etſch, der Vintſchgau, iſt morphologiſch betrachtet nur ein Nebenthal, das ſich überdies durch eigentümlichen Stufenbau[1] vom übrigen Etſchthal unterſcheidet. In Bezug auf das benachbarte Gebirge muß das letztere, wenigſtens zwiſchen Bozen und Lavis, als Längsthal betrachtet werden. Von da ab tritt die Etſch völlig in das Kalkgebirge ein und bezeichnet bis in die Nähe von Rovereto die Grenze zwiſchen zwei tektoniſch verſchieden gebauten Gebieten, während ſüdlich davon die Grenzlinie nicht mehr im Thal, ſondern am Fuß des Orto d'Abramo und Monte Baldo liegt.[2] Der unterſte Teil des Etſchthales, das Val Lagarina, vertritt alſo die Stelle eines Durchbruchsthales und trägt in der berühmten Veroneſer Klauſe zum teil auch orographiſch die Charakterzüge eines ſolchen.

2. Die Seeen.

Von den großen Alpenſeeen reichen nur zwei in öſterreichiſches Gebiet hinein, der Bodenſee mit 49,6 und der Gardaſee mit 15,4 ^{qkm}.[3] Der größte Teil dieſer Seeen liegt alſo auf fremdem Boden, und wir werden ſie daher von unſerer Betrachtung ausſchließen. Ebenſo erwähnen wir nur in Kürze jene Hunderte von kleinen Hochgebirgsſeeen, die man überall antrifft und die teils in glazialem Moränenſchutt liegen, teils echte Felsbecken ſind und nach den Anſichten vieler Forſcher auch im letzteren Falle in genetiſchen Beziehungen zur Eiszeit ſtehen. Kleinere und auch größere Seeen trifft man ferner in vielen Alpenthälern, die der Aufſtauung durch raſch vorrückende Schuttkegel von Nebenflüſſen ihren Urſprung verdanken, wie der Antholzer See in den Hohen Tauern, oder der Heider- und Reſchenſee im Etſchthal, und derartige Seeenbildungen gehen auch noch in der Gegenwart vor ſich. Im Tauferer Thal in Tirol ergoß der Schwarzenbach infolge heftiger Regengüſſe und Schneeſchmelze im Auguſt 1878 gewaltige Schottermaſſen, welche die Thalſohle bei St. Martin auf große Strecken unter Waſſer ſetzten, und dieſer See beſteht noch bis zum heutigen Tage. Selbſtverſtändlich können auch Bergſtürze Veranlaſſung zu länger dauernder Seebildung geben (z. B. der Dorferſee im Kalſer Thal in den Hohen Tauern), während die ſogenannten Eisſeeen, welche durch einen raſch vorrückenden Gletſcher abgedämmt werden, meiſt nur ephemerer Natur ſind. Manche dieſer kleineren Seeen haben durch die Reize ihrer Umgebung in der Touriſtenwelt Berühmtheit erlangt, wie z. B. der Veldeſer See und die beiden Weißenfelſer Seeen in Krain.

Von den größeren Seeen treten nur wenige iſoliert auf, wie der Plan- und Heiterwangſee bei Reutte, der Molveno- und Caldonazzoſee in Südtirol, der Zeller See (4,7 ^{qkm}) im Pinzgau und der berühmteſte unter allen, der Achenſee (6,4 ^{qkm}, größte Tiefe 132 ^{m}), der durch vorglaziale Schotterablagerungen des Inns abgeſperrt iſt und nun, den veränderten hypſometriſchen Verhältniſſen entſprechend, ſeine Gewäſſer nach

[1] Siehe darüber Simony, Über die Alluvialgebilde des Etſchthales. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. 1857.

[2] Vacek in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1878. S. 345.

[3] Flächeninhalt, ſoweit möglich, nach Strelbitzky, Superficie de l'Europe. 1882.

Norden ergießt (siehe S. 30).[1] Meist aber treten sie im Verein mit kleineren Seeen gesellig auf, und in den österreichischen Alpen sind zwei solcher Seeenbezirke zu unterscheiden: das kärntnerische Becken und das Salzkammergut.

Die kärntnerische Gruppe enthält drei größere Seeen: den Millstätter (11,3 qkm), Ossiacher (10,8 qkm) und Wörther See (22,9 qkm). Der Millstätter und der Weißensee (4,7 qkm) sind etwas isoliert und gehören dem Gebirge an, während die anderen über das Klagenfurter Becken sich zerstreuen und vorzüglich den westlichen Winkel desselben charakterisieren. Unter den kleineren Seeen dieses Gebietes sind der Faaker und Plaschischensee die bedeutendsten, aber alle zusammen haben nach Strelbitzky nur einen Flächeninhalt von 9,2 qkm. Genaue Tiefenmessungen sind hier noch nicht vorgenommen worden: die größten Tiefen sollen im Wörther See 85, im Ossiacher See 46, im Weißensee 101 und im Millstätter See 284 m betragen; doch erscheint uns letztere Zahl im Hinblick auf die Tiefen der Salzkammergutseeen beträchtlich übertrieben. Die absolute Höhe dieser Seeengruppe liegt zwischen 400 und 600 m; nur der Weißensee hat eine solche von 928 m.

Mit Ausnahme des Trumer- (10,2 qkm) und Wallerseees (6,8 qkm) nördlich von Salzburg, welche am Fuße des Alpengebirges liegen und den Seeen der bayerischen Hochebene entsprechen, liegen die übrigen größeren Seeen der Salzkammergut-Gruppe[2] insgesamt im Gebirge, und zwar entweder in einer Querfurche der Sandsteinzone, wie der Zeller- und Attersee, oder in einer Querfurche der Kalk- und Sandsteinzone, wie der Gmundner See, oder an der Grenze beider Zonen, wie der Mondsee, oder endlich, wie die übrigen, teils in Längs-, teils in Querthälern des Kalkgebirges. Sie gehören dem Thalsysteme der Traun an und ordnen sich in Bezug auf ihre Meereshöhe terrassenförmig übereinander:

			qkm	Seehöhe m	Größte Tiefe m
I.	Terrasse:	Gmundener See . . .	22,7	417	191
II.	„	Attersee.	41,2	466	171
		Mondsee	15,7	477	67
III.	„	Hallstätter See . . .	9,0	506	135
		St. Wolfgangsee . . .	10,9	532	113
		Zeller See.	3,5	538	30
IV.	„	Fuschelsee	2,7	661	65
V.	„	Grundelsee	4,0	700	64
		Alt-Aussee	2,1	710	54

Längsschnitt und Querschnitte des Hallstätter Seees, nach Simony.

I am Kessel, II an der Platte, III am Steingraben, IV am Hundsort, V in der Enge, VI am warmen Wasser, VII am Antenstein

(Die Querschnitte entsprechen der Reihe nach den darüber befindlichen Punkten des Längsschnittes.)

[1] v. Mojsisovics in den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1871. S. 195.

[2] Simony, Die Seeen des Salzkammergutes. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1850.

Das Areal der anderen Seeen, von denen z. B. die Goſauſeeen, eingebettet in das Dachſteinmaſſiv, durch die Schönheit ihrer Umgebung berühmt geworden ſind, bleibt unter 1^{qkm}.

Abſolut iſt der Gmundener See am tiefſten, relativ, d. h. im Verhältnis zu ſeiner mittleren Breite, aber der Hallſtätter See (1 : 8,4), und dieſer wird noch übertroffen vom Krotten- (1 : 6,5), Vordern Goſau- (1 : 5) und Toplitzſee (1 : 2,4). Das Durchſchnittsverhältnis der größten Tiefe zur mittleren Breite iſt 1 : 10,8; relativ am ſeichteſten ſind der Mond- (1 : 19,8) und der Zeller See (1 : 21,3), d. h. jene, welche zum teil von Ebenen und ſanften Hügelgehängen begrenzt ſind, während die Tiefſeeen von ſteil einſtürzenden Ufern begleitet werden. Wo die Geſtade felſig ſind, da zeigen auch ihre unterſeeiſchen Fortſetzungen die größten Unregelmäßigkeiten; nicht ſelten finden

Längs- und Querprofil des Toplitzſeees.

Nach Simony, Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch., math.-nat. Cl. 1850. Band 4. S. 551. 2. Bild.

Bei A iſt der gewöhnliche Einfallswinkel des Fluß- und Bachdeltas, bei B der unregelmäßige Abfall eines Felsufers.

ſich da ſenkrechte unterſeeiſche Wände von beträchtlicher Tiefe und ſtets finden ſich die tiefſten Stellen in der Nähe der höchſten und ſteilſten Umgebung. Die mittlere Bodenfläche iſt dagegen durchweg geebnet, und der tiefſte Teil iſt in der Regel eine horizontale Fläche. Nur am Boden der vier größten Seeen fand Simony bedeutendere lokale Erhebungen; die größte darunter iſt ein Hügel, der ſich im Atterſee aus 152m Tiefe bis 61m unter dem Waſſerſpiegel erhebt. Stark vorſpringende Landzungen, die Schuttkegel quer einmündender Bäche, teilen die Seebecken in zwei oder mehrere Becken, und raſch fortſchreitende fluviatile Ablagerungen können einen See endlich völlig entzweiſchneiden. Das Delta des Zinkenbaches hat die Breite des St. Wolfgangſeees von 1900 auf 300m vermindert, und nur die Ableitung dieſes ſedimentreichen Zufluſſes konnte die Trennung in zwei Seeen — wenn auch nicht auf die Dauer — verhindern.

3. Klima der öſterreichiſchen Alpen.

Ihren unverſieglichen Waſſerreichtum verdanken die Alpen zunächſt ihrer geographiſchen Lage und dann der Richtung der Bergzüge. Sie liegen gerade im Gebiete des Überganges vom feuchten Seeklima der weſtlichen Geſtadeländer zum trockenen Landklima des ruſſiſch-aſiatiſchen Oſtens, und die bedeutende Gliederung unſeres Erdteiles bringt ſie in mannigfache Beziehungen zum Meere, namentlich zum mittelländiſchen. Die nordweſtlichen und ſüdweſtlichen Luftſtrömungen, beide feuchte Seewinde, treffen ſenkrecht auf die Alpenmauer und werden hier genötigt, ihres Waſſergehaltes ſich zu entladen, der um ſo größer iſt, als ſie auf ihrem Wege bis zu den Alpen kein höheres Gebirge zu paſſieren haben. Weſtliche Luftſtrömungen ſind aber in den Alpen überhaupt vorherrſchend wegen der Lage der letzteren zu den ſtändigen Barometerminima im nordatlantiſchen Ozean und den ſommerlichen Luftdruckdepreſſionen in den großen öſtlichen Ebenen; nur ein ganz kleiner Teil, das Save- und Iſonzogebiet, wird im Winter meiſt von öſtlichen Winden heimgeſucht, welche zum Regime der mediterranen Barometerdepreſſionen gehören.

Aus der Lage der Alpen zu den Seewinden ergiebt sich, daß die Ränder, weil zuerst von den Seewinden getroffen, mehr Niederschläge empfangen müssen als die inneren Gebirgslandschaften. Aber die Lage entscheidet nicht allein über die Niederschlagsmenge eines Ortes, sondern auch seine Seehöhe; und es kann als ein für unsere Gegend allgemein giltiges Gesetz ausgesprochen werden, daß die Regenmenge mit der Seehöhe wächst. Das Zusammenspiel der beiden maßgebenden Faktoren zeigt sich sehr schön in der Regenverteilung zu beiden Seiten des Arlberges:

	Westseite						Ostseite	
Gerade Entfernung vom Arlberg in Kilometer	Feldkirch 45,6	Bludenz 30,4	Tschagguns 24,0	Klösterle 10,1	Stuben 5,1	St. Christof 1,2	St. Anton 3,8	Landeck 26,6
Seehöhe in Meter	455	560	690	1062	1405	1790	1280	810
Niederschlag in Zentimeter	106	119	127	151	185	189	119	61

Ziehen wir das vorhandene Beobachtungsmaterial[1] zu Rate, wobei wir aber alle Messungen von weniger als fünfjähriger Dauer ausschließen, so lassen sich in Bezug auf die Regenmenge folgende Gebiete unterscheiden.

I. Tiroler Alpen.

Nördlich von der Hauptwasserscheide:

1. Thalgebiet von Vorarlberg, M. R. (3)[2] . . . . . 140 cm
2. Innthal, Innsbruck 87, Haller Salzberg 129 cm . . . . —

Südlich von der Hauptwasserscheide:

3. Vintschgau, M. R. (2) 79
4. Mittleres Etschland, M. R. (3) 83
5. Wälschtirol, M. R. (4) 113

II. Östliche Alpen.

Nördlich von der Hauptwasserscheide:

6. Äußerster Rand der Alpen, M. R. (4) 114
7. Kalkalpen, M. R. (4) 164
8. Längsthäler und südliche Nebenthäler, M. R. (3) . . . 105

Südlich von der Hauptwasserscheide:

9. Südabhang der Hohen Tauern, M. R. (2) 100
10. Oberes Murthal, M. R. (2) 81
11. Südliche Murgruppe, M. R. (10) 78
12. Drauthal, M. R. (4) 110
13. SO.-Rand (Gail- und Kanalthal, Savegebiet) M. R. (10) 154

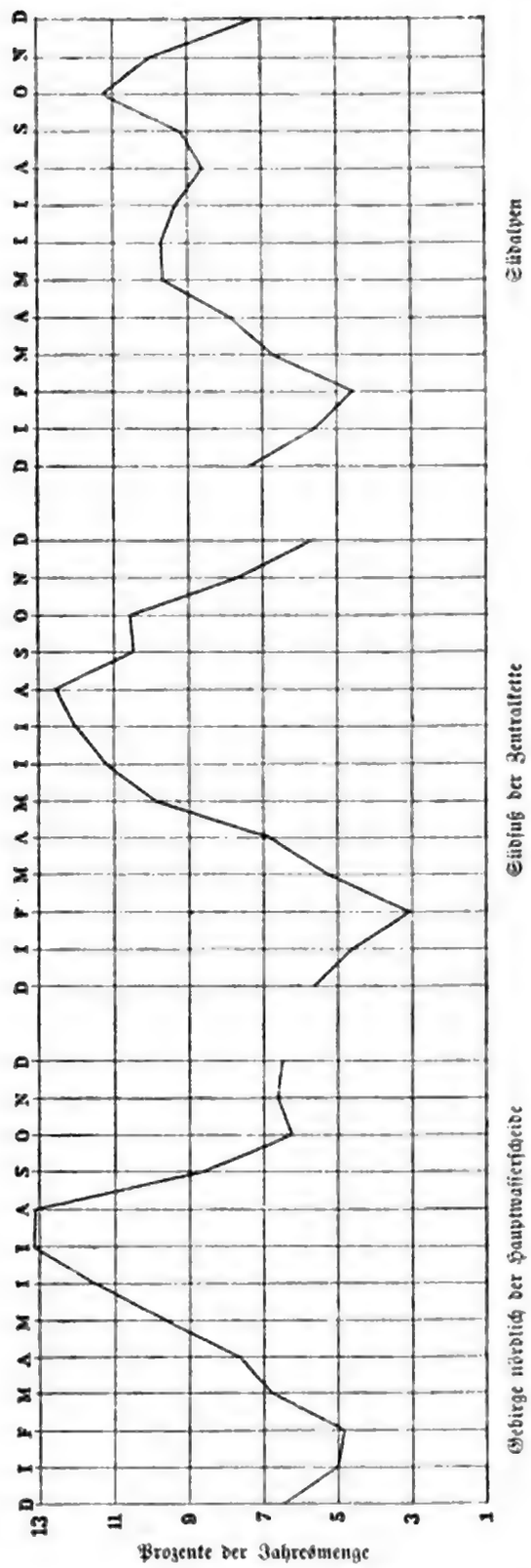
Ostrand:

14. Niederösterreich und Obersteier, M. R. (7) 83
15. Südsteiermark, M. R. (2) 115

Die Messungen, welche diesen Mittelwerten zu Grunde gelegt sind, beziehen sich mit einer einzigen, schon namhaft gemachten Ausnahme nur auf Thalpunkte, und zwar nur auf jene innerhalb der permanent von Menschen bewohnten Region. Die Gehänge und die Gipfel sowie die höheren Thalstufen empfangen unzweifelhaft mehr Niederschläge, und die Höhe der letzteren ist maßgebend für die Beurteilung der Schnee- und Eismengen der höchsten Region und der Wassermengen der Quellen und Flüsse.

[1] v. Sonklar in Chavanne's phys.-stat. Atlas von Österreich-Ungarn.

[2] D. h. mittlere Regenhöhe aus drei Stationen.



Jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge.

Es läßt sich aber wohl mit Bestimmtheit der Satz aufstellen, daß die jährlichen Schwankungen der Regenmenge in beiden Regionen, in der Thal- wie in der Höhenregion, in gleichem Maße sich geltend machen. An dauernder Dürre haben die Alpen wohl nie zu leiden, und den Flüssen kommen außerdem auch noch die Vorräte, welche im Firn und in den Gletschern aufgespeichert sind, zu gute. Dagegen wirkt das Übermaß von Feuchtigkeit oft schädlich. Überschwemmungen und Vermurung großer Thalgebiete sind in den Alpen leider eine häufig sich wiederholende Kalamität, besonders in jenen Gegenden, wo infolge unsinniger Entwaldung der Gehänge der Abfluß des atmosphärischen Wassers in rapider Weise vor sich geht, und in jenen breiteren Thälern mit verhältnismäßig sanftem Gefälle, wo noch keine Flußregulierung den launenhaften Wanderungen des Hochwassers Einhalt geboten hat. „Durchgreifende Aufforstung des Landes und Einführung eines besseren Forstaufsichts- und Forstwirtschaftssystems, Errichtung genügender Thalsperren in den Seitenthälern zur Fernhaltung der Gerölle und Geschiebe vom Hauptthal, sorgfältige Verbauung der als Ausgangspunkte von Murbrüchen zu fürchtenden kurzen Nebenthäler" sind nach v. Sonklar[1] die geeigneten Mittel, um die Hochfluten zu bekämpfen, und es ist erfreulich, daß in dieser Beziehung, besonders seit der Katastrophe vom Jahre 1882 in Südtirol und Kärnten, seitens der Regierung energische Maßregeln getroffen werden. Freilich ist nicht in allen Fällen Besserung zu erwarten; schon vor Jahren hat Lorenz[2] erklärt, daß das Oberpinzgauer Thal von Natur aus unrettbar der Versumpfung und Verschüttung anheimfällt.

[1] Von den Überschwemmungen. 1883.

[2] Vergleichende orographisch-hydrographische Untersuchung der Versumpfungen in den oberen Flußthälern der Salzach, Enns und Mur. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1857.

Die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge[1] in den Alpen entspricht deren Lage im Gebiete gleichmäßiger Niederschläge, zugleich aber auch an der Grenze zwischen den mitteleuropäischen Sommer- und den nordmediterranen Herbstregen. Drei Zonen lassen sich unterscheiden, die nur in dem einen Punkt übereinstimmen, daß der Winter verhältnismäßig am trockensten ist, und daß in den Monat Februar das Minimum der Niederschläge fällt. Am regenreichsten ist im Gebirge nördlich von der Hauptwasserscheide der Sommer, speziell die Monate Juli und August; am Südfuß der Zentralkette, im Drau- und oberen Etschgebiet verschiebt sich das Maximum auf den August und auch der Herbst ist noch beträchtlich feucht; in Südtirol endlich, sowie im Gail-, Kanal- und Savethal kommt schon der mediterrane Typus mit dem Herbstmaximum zur Geltung, zugleich aber auch die Grenzstellung in dem sekundären Maximum des Frühsommers. Für andere Gebirgsgegenden wurde der Nachweis erbracht, daß im Gebiet der Sommerregen die sommerliche Regenmenge mit der Seehöhe relativ ab- und die winterliche relativ zunimmt; auf die österreichischen Alpen scheint dieses Ergebnis aber keine Anwendung zu finden.

Da sich die österreichischen Alpen nur über zwei Breitengrade erstrecken (46 bis 48° N.), so tritt in dem Temperaturverhältnisse[2] im allgemeinen der Gegensatz zwischen Nord und Süd zurück gegen den Einfluß anderer Momente, unter denen die westliche oder östliche Lage und die Seehöhe einer Station, sowie Verhältnisse rein lokaler Natur, wie Schutz gegen nördliche Winde, Lage an der Sonnen- oder Schattenseite eines Thales, und die Breite des Thales, wovon die Dauer der Besonnung abhängt, die maßgebendsten sind. Bei der nachfolgenden kurzen Schilderung werden wir uns ebenfalls nur von dem vorhandenen Beobachtungsmaterial leiten lassen.

Im Norden der Hauptwasserscheide bemerken wir eine Zunahme der Winterkälte in östlicher Richtung. Ihren milden Winter (nur zwei Monate unter 0°, während im Osten drei Monate) verdanken die Hauptthäler Vorarlbergs aber nicht so sehr ihrer westlichen Lage, als vielmehr dem Föhn, jenem trocken-warmen Sturmwind, der in Vorarlberg erscheint, wenn ein Barometerminimum im NW. der Alpen auftritt. Auch Innsbruck wird noch vom Föhn, hauptsächlich im Herbst erreicht, während er sich weiter nach Osten nur noch gelegentlich verirrt. Wie in Bezug auf seine geologische Zusammensetzung, zeigt Vorarlberg auch in seinen klimatischen Verhältnissen den Schweizer Typus.

	Nördl. Breite	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Bludenz	47° 9′	580	−1,2°	8,7°	17,3°	9,3°	8,3°
Innsbruck	16	600	−3,4	9,1	17,9	9,3	8,0
Salzburg	48	430	−2,0	8,3	18,0	8,8	8,0
Ischl	43	467	−2,4	7,9	17,4	8,9	7,7
Kirchdorf	54	450	−2,3	8,8	18,3	9,1	8,2

In den höher gelegenen Thälern der Nordostalpen bis etwa zu 1000 m Höhe ist der Winter nicht beträchtlich strenger als in der tiefern Region (auch nur drei Monate mit Temperatur unter 0), dagegen ist der Sommer bedeutend kühler und daher die Jahrestemperatur nur ungefähr 6°.

---

[1] Hann, Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Österreich-Ungarn. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1879.

[2] Hann, Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer. Ebendas. 1884—1885.

Im Süden der Hauptwasserscheide begegnen wir einem noch größern Gegensatz zwischen dem Westen und Osten. Die meridionale, von den Nordwinden durch eine hohe Mauer geschützte Etschfurche, die den südlichen Luftströmungen ein breites Thor öffnet, ist der klimatisch am meisten begünstigte Teil der österreichischen Alpen, während das Drau- und Savegebiet unter gleicher Breite und Seehöhe infolge seiner Absperrung gegen Süden sowohl im Winter wie im Sommer beträchtlich kälter ist.

	Geogr. Breite	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
St. Martin im Passeier	46°47′	630	— 0,9°	9,9°	19,0°	10,0°	9,3°
Lienz (Drauthal)	50	676	— 5,4	8,2	17,7	8,3	7,1
Meran (Etschthal)	40	320	+ 0,6	12,8	21,6	12,6	11,7
St. Paul (Lavantthal)	42	400	— 5,0	8,6	18,1	8,6	7,4
Trient (Etschthal)	4,5	280	— 0,4	12,6	22,6	12,4	11,7
Laibach (Savethal)	3	287	— 2,2	9,7	19,7	10,4	9,1

Das Drauthal ist im Verhältnis zu seiner Seehöhe im Winter die kälteste Gegend der österreichischen Alpen. Durch Gebirge allseitig am Abfluß gehindert, lagern die kältesten und daher schwersten Luftschichten ruhig über der Sohle des kärntnerischen Thalbeckens, sodaß in abnormer Weise die Wärme mit der Seehöhe zunimmt und selbst auf dem Obir der Januar nicht beträchtlich kälter ist als in dem 1600 m tiefer gelegenen Klagenfurt. Im Sommer und in der mittleren Jahrestemperatur tritt dagegen wieder die normale Temperaturabnahme mit der Höhe ein:

	Höhe Meter	Januar	Winter	Juli	Jahr
Klagenfurt	440	— 6,2°	— 4,6°	18,9°	7,2°
Sachsenburg	550	— 5,6	— 3,9	17,9	7,2
Obervellach	670	— 5,2	— 3,6	17,1	6,8
Sagritz	1140	— 4,6	— 3,6	15,5	5,7
Heiligenblut	1404	— 4,8	— 3,9	14,0	4,7
Hochobir	2047	— 6,6	— 6,3	9,5	0,7

Eine ebensolche anormale winterliche Temperaturzunahme mit der Höhe wies Hann auch nach für den Pinzgau und das obere Ennsthal, für das Pusterthal und die von Norden einmündenden Thäler, für das Gailthal, für die Alpen zwischen Lieser, Mur und Gurk und die westlichen Abhänge der Sau- und Koralpe, endlich auch für das Etschthal zwischen Bozen und Ala. Zum teil erklärt sich daraus die Neigung der Bewohner vieler Thäler, ihre Ansiedlungen auf den Gehängeterrassen anzulegen, selbst dann, wenn die Thalsohle dafür nicht ungünstig erscheint.

Über das Klima der höher gelegenen, nur spärlich bewohnten Thalstufen giebt uns folgende Zusammenstellung Aufschluß:

	Nördl. Breite	Östl. Länge	Seehöhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
St. Peter	47° 2′	13°36′	1217	— 4,7°	4,7°	14,6°	6,6°	5,0°
Prägraten	47 1	12 22	1303	— 5,7	4,3	13,8	5,5	4,3
Marienberg	46 42	10 31	1320	— 2,3	5,2	15,2	6,7	5,9
St. Lorenzen	46 51	13 55	1472	— 5,2	3,2	13,1	5,5	3,8
St. Christof	47 8	10 13	1790	— 8,4	0,3	10,0	2,2	0,7
Sulden	46 32	10 35	1840	— 7,1	1,0	10,6	2,4	1,5
Vent	46 51,5	10 55	1880	— 8,1	0,0	9,2	2,4	0,7
Fleiß	47 3	12 54	2740	— 8,8	— 3,7	4,6	— 0,7	— 2,3

Die ersteren Orte entsprechen in Bezug auf die mittlere Jahrestemperatur der Südküste von Finnland, Sulden und Vent dem Innern von Finnland unter 64° Breite und Fleiß den nördlichsten Gestadeländern des weißen Meeres. Aber die Übereinstimmung hört auf, wenn wir die einzelnen Monatstemperaturen zum Vergleich heranziehen; es zeigt sich dann, daß jene nördlichen Gegenden unseres Kontinentes zwar eine intensivere Winterkälte erleiden, aber auch — und dies ist für die Frage der Bewohnbarkeit und Bodenbenutzung viel wichtiger — eine beträchtlich höhere Sommerwärme genießen. Während die Frostperiode (Zahl der Monate mit Mitteltemperatur von 0° und darunter) bis 1000m Höhe in unseren Alpen drei Monate (Dezember bis Februar) beträgt, steigert sie sich in Prägraten und St. Peter auf fünf (November bis März), in Vent auf sechs (November bis April) und in der Fleiß auf acht Monate (Oktober bis Mai). Das Klima der Gipfelstationen der österreichischen Alpen unterscheidet sich nicht wesentlich von dem der entsprechend hohen Thalpunkte:

	Seehöhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Schafberg	1776	— 5,3°	0,6°	9,9°	3,6°	1,9°
Raxalpe	1820	— 7,1	— 0,7	8,9	1,6	0,4
Hochobir	2047	— 6,6	— 1,2	9,5	2,6	0,7
Schneeberg (Tirol)	2370	— 10,4	— 2,9	7,7	0,4	— 1,5

Nur die höchsten Gipfel des Venediger-, Glockner- und Ortler-Stockes ragen in eine Höhe empor, wo auch im wärmsten Monat die Mitteltemperatur nicht über den Gefrierpunkt steigt. Die vertikale Wärmeabnahme für je 100m beträgt nämlich:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Nordseite	0,35°	0,60°	0,62°	0,47°	0,51°
Südseite, Tirol	0,50	0,66	0,67	0,57	0,60
Südseite, Kärnten	0,26	0,57	0,58	0,42	0,46

Es muß übrigens nachdrücklichst darauf aufmerksam gemacht werden, daß alle Zahlen sich nur auf die Schattentemperatur beziehen und daher kein ganz richtiges Bild von dem alpinen Klima geben. Viel größer als in der Ebene ist hier, in der reinen und dünnen Luft, der Unterschied zwischen Sonnen- und Schattentemperatur. Auf diese Weise wird an heiteren Wintertagen die Kälte viel erträglicher als bei gleicher Lufttemperatur in der Ebene, im Sommer erhöht sich die Bodenwärme bei günstiger Lage rasch, und das intensive Licht kann hier eine viel reichere Flora hervorzaubern als bei gleicher Mitteltemperatur in den polaren Gegenden.

4. Schnee und Gletscher.[1]

Die Höhe der sommerlichen Schneegrenze ist von der Temperatur und den Niederschlagsverhältnissen abhängig und mit diesen beiden Faktoren natürlich jährlichen Schwankungen unterworfen. Sehen wir von jenen kleinen Schneeanhäufungen ab, die, vom Winde zusammengeweht, an geschützten und den Sonnenstrahlen nicht erreichbaren Stellen im Kalkgebirge schon in 1700—2000m Höhe angetroffen werden, so finden wir die ersten dauernden Schneefelder von einiger Ausdehnung in der nörd-

[1] Neben den schon a. a. O. angeführten Werken siehe Simony, Verbreitung der Gletscher in Österreich. Österr. Revue. 1863.

lichen Kalkzone erſt in Höhen von 2200—2400 m und in der mittleren Zone meiſt noch höher; ja erſt in der Region von mehr als 2500 m Höhe tritt dieſes Phänomen mit ſeiner ganzen überwältigenden Großartigkeit auf, und auf den ſonnſeitigen Gehängen erreichen wir gewöhnlich erſt in 2900—3000 m Höhe die Schneeregion. Als mittlere Höhe der Firnlinie wird in den Ötzthaler Alpen und Hohen Tauern von Sonklar 2640, in den Ortler Alpen 2800 und in der Adamellogruppe 2900 m von Payer angegeben.

Aus dieſer Schneeregion reichen nun die Gletſcher, wofür man in Tirol den Ausdruck „Ferner", in Kärnten „Kees" und in den italieniſchen Landesteilen „Vedretta" gebraucht, tiefer herab, und zwar die ſekundären, deren unteres Ende noch nicht die

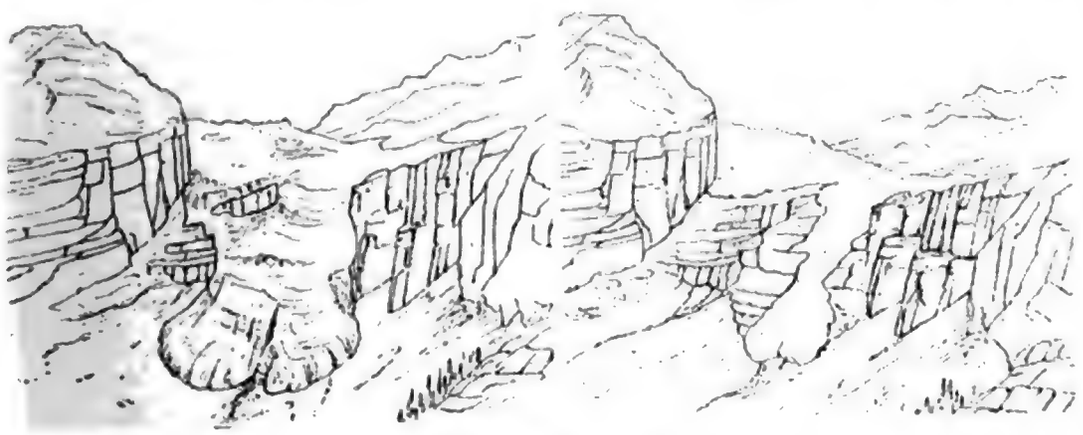
Das Schlegeiſenthal mit dem Schlegeiſenkees, Zillerthal.

Sohle eines größeren Thalaſtes erreicht, bis etwa 2500 m, die primären aber häufig noch unter 2000 m Seehöhe, bis in die Wald-, ja ſogar bis in die Kulturregion.

Die Verbreitung der Gletſcher geſtaltet ſich derart, daß von den ungefähr 1500 qkm alpinen Gletſcherareales 1446 auf die beiläufig 800 Gletſcher der Schieferzone kommen, die nicht bloß infolge ihrer bedeutenderen Höhe, ſondern auch durch ihren maſſigen Bau und ihre weiten Hochmulden und Zirkusthäler der Gletſcherentwicklung viel günſtiger iſt als die zerſtückelten, ſteilwandigen Kalkalpen. Weitaus am großartigſten entfaltet ſich aber das Gletſcherphänomen in den Ötzthaler Alpen (im engeren Sinn des Wortes), wo 16,9% der Geſamtfläche des Gebirges vereiſt ſind, wo aber auch die mittlere Maſſenerhebung die aller übrigen Alpen, ſelbſt der höchſten Schweizer Gruppen übertrifft. Von den 14 primären Gletſchern iſt der Gepaatſchgletſcher, der vom Weißkamm in das Kaunſerthal hinabſteigt, der zweitgrößte (22 qkm) und der längſte Gletſcher Öſterreichs (11.300 m). Auch in den Stubacher Alpen iſt

die Eisbedeckung eine relativ große, aber ſelbſt der größte Gletſcher, der Üblithaler, hat nur 11^{qkm} und 6000^{m} Länge. In den Hohen Tauern entfällt auf die Gletſcher nur noch 7,3% des Geſamtareals.[1] In der weſtlichen oder Zillerthaler Hälfte derſelben hat der Schwarzenſteingletſcher nur ein Areal von 7½^{qkm},[2] und der Floitengletſcher erreicht 5120^{m} Länge; die öſtlichen Tauern ziert aber der größte der öſterreichiſchen Gletſcher, die Paſterze (27,4^{qkm}), die auch in Bezug auf Länge (10.270^{m}) nur von wenigen übertroffen wird. Hier ſtehen wir aber auch nahe am Ende der Gletſcherwelt; der größte Gletſcher der Hochalpenſpitzgruppe, das kleine Elendkees, iſt nur noch 3500^{m} lang, und die wenigen noch unbedeutenderen Eismaſſen der Hafnerſpitze, des letzten Gipfels über 3000^{m}, ſind die öſtlichſten Ausläufer der zentralalpinen Gletſcherwelt.

Reich entwickelt iſt das Gletſcherphänomen auch in den beiden kryſtalliniſchen Hochgebirgsſtöcken Südtirols. Der größte Gletſcher der Ortlergruppe, die Vedretta del Forno, liegt zwar nicht auf öſterreichiſchem Boden, aber der Zufallferner im Hintergrund des Mortellthales (16,3^{qkm}) ſteht demſelben nicht viel nach und beſitzt eine Länge



Der Mandrongletſcher

im Jahre 1861 und im Jahre 1876

(von Val Ronchina geſehen).

von 6300^{m}. In den Adamelloalpen gebührt der erſte Rang der Vedretta del Mandron, die in einer ſchmalen Zunge zur Sarca herabſteigt, aber die Unterſuchungen von Payer haben die übertriebenen Anſichten von ihrer Bedeutung bedeutend reduziert. Ihr Areal beträgt nur 13,3^{qkm} und ihre Länge 5900^{m}.

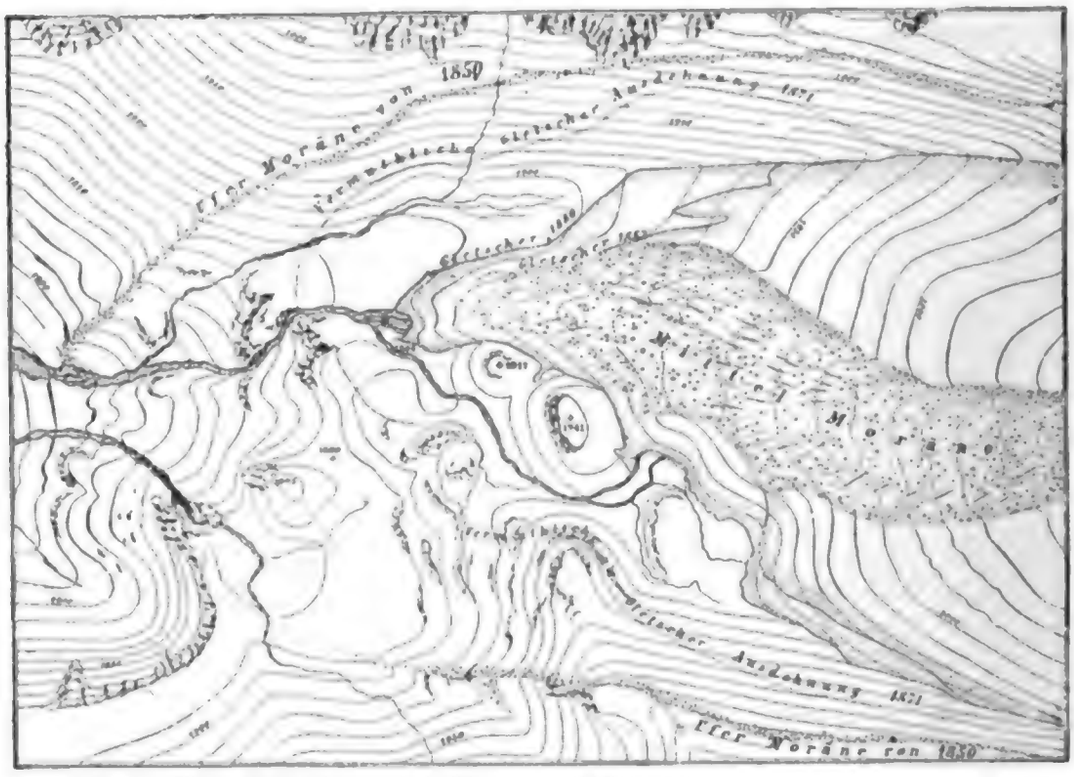
Sonſt haben die Südalpen trotz ihrer Höhe nur wenige und unentwickelte Gletſcher. Kleine, abſchüſſige und zerſpaltene Hochferner hängen von den höchſten Spitzen der Cima Toſa-Gruppe herab, und den nächſten begegnen wir erſt über 70^{km} weit öſtlich. Es iſt die Vedretta Marmolata, der größte Gletſcher der ſüdlichen Kalkzone, der bis etwa 2200^{m} Höhe in das oberſte Faſſathal herabſteigt. Kleine Firnmaſſen haben auch die über 3000^{m} hohen Kalk- und Dolomitſtöcke der Ampezzaner

[1] Nach Angaben v. Sonklars. Nach Brückner (Hohe Tauern, Zeitſchr. des Deutſchen und Öſterreichiſchen Alpenvereins. 1886) hat ſich die Gletſcherfläche öſtlich von der Birnlücke von 422 auf 362^{qkm} verringert.

[2] Jetzt wohl beträchtlich weniger. Vergl. Diener, Studien an den Gletſchern des Schwarzenſteingrundes. Zeitſchr. des Deutſchen und Öſterreichiſchen Alpenvereins. 1885.

Alpen bis zur Schusterspitze; dann finden wir eine solche nach langer Unterbrechung wieder an der Kellerwand, am Monte Canin und den letzten kleinen Gletscher am Triglav, wo er nördlich unter der Gipfelpyramide liegt und mit einem mehrere Meter mächtigen Rande über die schroffen Wände in das Uratathal abstürzt.

Auch in den nördlichen Kalkalpen Österreichs ist das Gletscherphänomen nur lokal entwickelt. Von einiger Bedeutung sind nur der die österreichische Grenze eben noch berührende Plattachferner des Wettersteingebirges, die zirka 9^{qkm} große Firnmasse, welche das Plateau des Ewigen Schneebergs (mit Recht auch „übergossene Alm" genannt) bedeckt, und die fünf Gletscher des kolossalen Dachsteinmassivs, von denen



Der Obersulzbachgletscher im Herbst 1882, nach E. Richter.

Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1883.

das Karleisfeld im Jahre 1863 eine Länge von 4100 m erreichte und bis 1933 m Seehöhe herabstieg.

Der Betrag der Gletscheroscillationen ist ein sehr bedeutender. Über die Ausgangshöhe der großen Thalgletscher liegen aus den sechziger und siebziger Jahren viele Angaben vor, von denen wir aber nur jene auswählen, welche sich auf den am weitesten vorgeschobenen Gletscher jeder Gebirgsgruppe beziehen:

Ötzthaler Gruppe,	Mittelberg-Gletscher	1834 m
Stubacher „	Lisenser „	2144
Zillerthaler Alpen,	Floiten- „	1640
Östliche Hohe Tauern,	Schlaten- „	1688
Ortler Gruppe,	Ortler- „	1653
Adamello- „	Vedretta del Mandron	1719.

Dieſe Zahlen ſind aber ſelbſtverſtändlich ebenſowenig wie die Angaben über Länge und Fläche als abſolute Werte aufzufaſſen. Während in den vierziger Jahren die meiſten Gletſcher vorrückten, ſtehen wir jetzt in einer Periode des Rückzuges, die aber ihrem baldigen Ende entgegenzugehen ſcheint. Sehr genaue Meſſungen hat Ed. Richter über das Schwinden des Oberſulzbachgletſchers in den Hohen Tauern in den Jahren 1880—1882 angeſtellt.[1] Seit 1850 iſt dieſer Ferner ungefähr um 500 m zurückgegangen, am raſcheſten in den letzten Jahren (1880—1882 69 m), wobei 501.787 qm von Eis frei wurden; und da der Gletſcher auch an Dicke bedeutend einbüßte, ſo beträgt der ganze Eisverluſt 60 Millionen Kubikmeter. Durch außerordentlich ſtarke Oſcillationen iſt der Vernagtgletſcher im obern Venterthal (Ötzthaler Alpen) berüchtigt; 1843—1845 hatte er ſein Ende um 1331 m vorgeſchoben, zwiſchen dem 20. Mai und 1. Juni 1845 durchſchnittlich täglich um 11,7 m! Der Roſenbach wurde wiederholt zum See auf-

Das Roſenthal während einer Eruption des Vernagtferners.

geſtaut und verheerte bei ſeinem erſten Durchbruch (14. Juni 1845) das Ötzthal in der entſetzlichſten Weiſe. Ein anderer wilder Geſelle iſt der Suldner Ferner im Ortlergebirge, deſſen heftiger Ausbruch im Jahre 1818 ein ungeheures Schuttfeld zurückließ.

Die Gletſcher der Gegenwart ſind aber bekanntlich nur dürftige Überreſte der Eiszeit. Statt Bächen und Flüſſen floſſen damals Gletſcher von bedeutender Mächtigkeit durch unſere Alpenthäler und ergoſſen ſich weſtlich von der Enns[2] auch in die vorgelagerten Niederungen. Geſchrammte und abgerundete Felſen, große und kleinere Moränenhaufen und die Thalterraſſen aus Diluvialſchutt, der einſt die Thäler aus-

[1] Zeitſchr. des Deutſchen und Öſterreichiſchen Alpenvereins. 1883.

[2] Vergl. Böhm, Die alten Gletſcher der Enns und Steyer. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1885. — Brückner, Die Vergletſcherung des Salzachgebietes. Wien 1886.

füllte und dann von den Flüſſen wieder durchſchnitten wurde, ſind nicht die einzigen Zeugen jener Zeit; wir finden ſolche auch in der Vegetation und zum teil in der Tierwelt der alpinen Region, die bekanntlich nicht mit den Lebeweſen der benachbarten Niederungen, ſondern mit denen des fernen Nordens verwandt ſind.

5. Vegetation und Tierwelt.

Die Schneelinie trennt die Eiswüſten von dem Vegetationsgürtel. Allerdings fehlt auch den erſteren nicht jegliche Vegetation, aber ſie beſteht nur aus Algen, Flechten und Mooſen, und die wenigen Gefäßpflanzen wie Steinbrech, Primeln und Gentianen, die ſich ſtellenweiſe auf ſchneefreien, gegen Süden gekehrten Felsparticen der Schneeregion finden, ſind nur die letzten vorgeſchobenen Poſten des Vegetationsgürtels.

Der Schneegrenze an Wichtigkeit gleichkommend, aber wie dieſe von zahlreichen lokalen Einflüſſen abhängig und daher ſchwer beſtimmbar iſt die Baumlinie, die den Vegetationsgürtel[1] in die alpine und die Waldregion ſcheidet. Aus folgenden Zahlen iſt erſichtlich, 1. daß die Waldgrenze im Süden höher liegt als im Norden; 2. daß ſie in den Zentralalpen am höchſten anſteigt, weil dieſe infolge ihrer Maſſenerhebung mehr erwärmt werden als die zerſtückelten Kalkalpen; 3. daß ſie in jeder einzelnen Zone in weſtlicher Richtung anſteigt, d. h. in der Richtung, in welcher das Klima gleichmäßiger wird.

Waldgrenze nach Kerner.[2]

Zentralalpen, Ortlergebiet	2300 m
„ Ötzthaler Alpen	2200
„ Öſtliches Tirol und Salzburg	2000
Nordtiroliſche Kalkalpen	1900
Südtiroliſche Alpen	2100
Nordöſtliche Kalkalpen	1700
Südöſtliche Kalkalpen, Kärnten	1800

Der größte Teil des Waldgebietes gehört der ſogenannten baltiſchen Florenprovinz an, welche ſich über Deutſchland nach Rußland und Skandinavien erſtreckt. Je nach der Lage des Ortes tritt die Vegetationszeit entweder Ende März und Anfang April oder erſt Ende Mai ein; im Juli, wenn die Temperatur ihr Maximum erreicht und die Niederſchläge reichlicher werden, entfaltet ſich die Pflanzenwelt am üppigſten, um zur Zeit der erſten Fröſte, d. i. gegen Anfang November oder an höher gelegenen Orten ſogar ſchon Ende September in den Winterſchlaf zu verfallen, deſſen Beginn durch das allmähliche Verfärben und Abfallen der ſommergrünen Blätter gekennzeichnet wird. Urſprünglich ein faſt ausſchließliches Waldgebiet, haben ſich nun durch den Eingriff des Menſchen neben dem immer mehr zurückgedrängten Wald auch andere Vegetationsformationen: Heiden, Waſen, künſtliche Wieſen und Felder gebildet, welche den landſchaftlichen Charakter dieſer Region jetzt weſentlich mitbeſtimmen. Kerner unterſcheidet hier drei Subregionen. Die untere (bis 700 m in den öſtlichen Nordalpen und bis 1100 m in den weſtlichen Südalpen) wird durch Eichen- und Kiefern-

[1] Kerner, Die natürlichen Floren im Gelände der deutſchen Alpen. Schaubach, Deutſche Alpen. Band 1.

[2] Öſterreichs waldloſe Gebiete. Öſterr. Revue. 1863.

wälder, durch Feldbau und ſtellenweiſe auch durch Weinbau charakteriſiert. In der mittleren Subregion, deren obere Grenze zwiſchen 1300 und 1600 m Höhe liegt, beſtehen die Wälder aus tonangebenden Fichten und Lärchen, Buchen und Tannen, grauen Erlen und Weiden, und der Feldbau tritt gegen die Wieſenkultur zurück. In die obere Subregion reichen nur noch vereinzelte menſchliche Anſiedlungen, Wälder aus hochſtämmigem Laubholz fehlen hier; neben Fichten und Lärchen erſcheint die Zirbe; Buſchwälder, Rhododendronheiden und Waſen drängen ſich zwiſchen die Hochwälder ein, und zahlreiche Pflanzenarten greifen aus der alpinen Region hierherüber.

Weiter als irgendwo anders in den Oſtalpen dringt in den tief eingeſchnittenen meridionalen Thälern Südtirols die mediterrane Florenprovinz mit immergrünen Eichen und Ölbaumkultur nach Norden vor. Am Iſeoſee berührt ſie eben die öſterreichiſche Grenze, im Sarcathal reicht ſie aber bis Vezzano und Toblino, dann zieht ſich ihre Polargrenze entlang den Gehängen des Monte Baldo wieder nach Süden zurück, um im Etſchthal bis Ala von neuem nach Norden vorzudringen. Immerhin iſt es nur ein ſehr kleiner Teil der öſterreichiſchen Alpen, der dieſer Provinz zufällt.

Die alpine Region entbehrt der Hochwälder. An ihrer unteren Grenze finden ſich noch Buſchwälder aus Alpenerlen und Pinus montana, dann folgen Sträucher von Rhododendron, Heidelbeergewächſen, Calluna und Azaleen und endlich gegen die Grenze des ewigen Schnees zu ſchließen Moosvließe, Kräuterfluren und Flechtenſchorfe den Gürtel zuſammenhängender Vegetationsdecken ab.

Wie auf die Verteilung der Pflanzen, ſo hat die vertikale Temperaturabnahme auch auf die Verbreitung der Tiere[1] den größten Einfluß, wenn die letzteren auch infolge ihrer Beweglichkeit nicht an ſtrenge Höhengrenzen gebunden ſind. Sehen wir von jenen Tieren ab, die, wie die Zugvögel, welche ſich im Frühjahr und Herbſt in der Nähe der Paßeinſchnitte ſammeln, nur vorübergehend die Alpen beſuchen oder nur zufällig, durch Verſchleppung oder durch anhaltende ſtarke Winde in dieſelben gebracht werden, ſo können wir die alpine Fauna in zwei Gruppen teilen, von denen die eine dem Hochgebirge eigentümlich und nur zeitweiſe in der tieferen Region zu finden iſt, während die zweite in der Regel den Waldgürtel und das Thal bewohnt und im Sommer zwar auch das alpine Gebiet beſucht, aber beim Eintritt der ungünſtigen Jahreszeit in die Niederungen wieder zurückkehrt.

Die Hochgebirgsfauna, verwandt mit den Tieren des hohen Nordens und ebenſo wie die alpine Flora ein Überbleibſel der Eiszeit, zeichnet ſich im Gegenſatz zu den Alpenpflanzen, die faſt alle in hellen und friſchen Farben prangen, durch eine ſtarke Neigung zu dunklerer Färbung aus; und dieſe zeigt ſich auch bei Tieren des Waldgürtels, die zeitweiſe in die alpine Region hinaufſteigen, während ihres Aufenthaltes in derſelben. Eine befriedigende Erklärung dieſer Erſcheinung iſt noch nicht gegeben worden, doch dürfte die Urſache in den eigentümlichen Temperaturverhältniſſen der alpinen Region zu ſuchen ſein.

Zu der Hochgebirgsfauna, alſo zur echten alpinen Tierwelt, gehört die Alpenfledermaus, die beſonders die Nähe der Sennhütten liebt; das Murmeltier, das, vielfach ſchon ausgerottet, nur noch in der Ötzthaler Gruppe häufiger vorkommt; die allgemein verbreiteten Schneemäuſe und Alpenhaſen, Varietäten der Waldwühl- und

[1] Heller, Über die Verbreitung der Tierwelt im Tiroler Hochgebirge. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. 1881. — Emmerich in Schaubachs Deutſche Alpen. Band I.

Fledermaus, und endlich die Königin der Alpen, die Gemse, die allerdings in einigen Gegenden, wo die Jagdgesetze nicht kräftig genug gehandhabt werden, wie z. B. in Südtirol, schon recht selten geworden ist, in anderen aber, wie in den Grenzbezirken zwischen Tirol und Bayern, in den Zillerthaler Alpen oder in Obersteier noch häufig genug gefunden wird. Von den Vögeln bewohnen verhältnismäßig nur wenige Arten das ganze Jahr hindurch das Hochgebirge; von den gefürchteten Räubern dieser Klasse ist der Steinadler noch überall zu Hause, während der Lämmergeier sehr selten geworden ist.

Die Fauna der Waldregion gehört wie die Flora derselben der baltischen oder mitteleuropäischen Provinz an. Die großen Fleischfresser sind freilich schon meist der Verfolgung zum Opfer gefallen; der Wolf zeigt sich noch manchmal in Krain, der Luchs kommt noch einzeln in Tirol vor, und hierher verirrt sich manchmal auch ein Bär aus Graubünden. Das Wildschwein ist fast ganz verschwunden und auch Reh und Rotwild, die im Sommer bis in die schwer zugänglichen Felsgegenden des Hochgebirges hinaufsteigen, sind leider recht selten geworden.

Je höher wir im Gebirge aufsteigen, desto mehr nimmt die Zahl der Tierarten ab; aber die Baumlinie übt auf die Verbreitung der Tiere einen viel geringern Einfluß aus als die Grenze zwischen der Region der alpinen Wiesen und der subnivalen Region, die in Tirol in beiläufig 2300^{m} Höhe liegt. Eine Zusammenstellung aus den Verzeichnissen von Heller ergiebt, daß von den 90 Hochgebirgsarten und -Varietäten der Weichtiere in der alpinen Region noch 76, in der subnivalen aber nur 8 vorkommen, ferner daß von 785 Schmetterlingen 680 in der alpinen und nur 98 in der subnivalen Region leben; endlich daß von 738 Käfern 730 in der Wiesen- und nur 106 in der unteren Schneeregion gefunden werden. Es zeigt sich also, daß die vertikale Temperaturabnahme nicht so sehr unmittelbar, als vielmehr mittelbar durch ihren Einfluß auf die Pflanzenwelt, welche die Nahrung liefert, die vertikale Verteilung der Tiere bestimmt. In der höheren Schneeregion sind nur noch wenige Gliedertiere zu finden. Charakteristisch ist auch, daß die alpine Region in allen Teilen der Alpen von denselben Tieren bevölkert wird, und daß, je tiefer wir steigen, die Faunen verschiedener Gegenden bemerkenswerte Unterschiede aufweisen. Südlich von der Hauptwasserscheide gesellen sich bereits mediterrane Formen der mitteleuropäischen Tierwelt hinzu.

6. Die alpinen Vorländer.

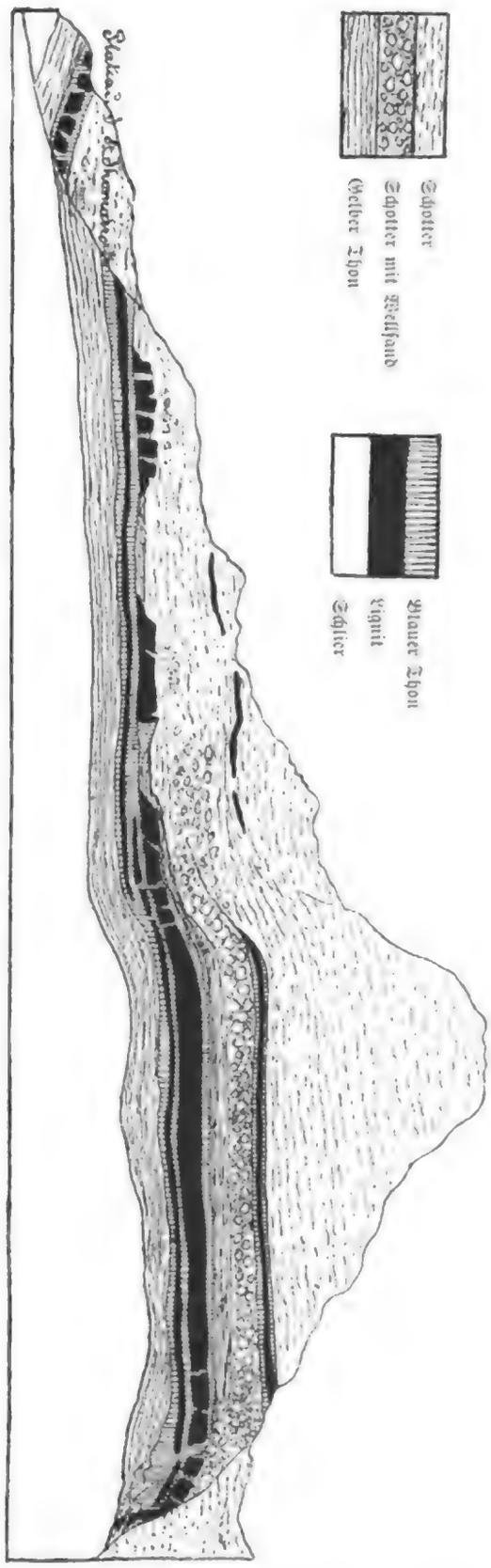
Im Norden und Osten sind den Alpen eng mit denselben verknüpfte Hügelländer tertiären und diluvialen Alters vorgelagert, welche kulturgeographisch eine hervorragende Rolle spielen, morphologisch aber dem Alpengebirge durchaus untergeordnet sind.

Von der Sandsteinzone der nördlichen Alpen senkt sich das nördliche Vorland, ein niederes Berg- und Hügelland (11.700^{qkm}), welches aus jungtertiären, mehr oder weniger sandigen Thonen (Schlier), Sanden und Sandsteinen, Konglomeraten und Schotter besteht, allmählich zur Donau. Es besitzt annähernd die Gestalt eines spitzwinkligen Dreiecks, dessen Basis die politische Grenze (Salzach-Inn) bildet und dessen Spitze bei Klosterneuburg liegt. Der Gebirgsrand zeigt im großen und ganzen allerdings eine Senkung nach Osten, aber keine regelmäßige (Salzburg 412, St. Georgen 541, Wilhelmsburg 319^{m}), die Donaulinie sinkt von 287^{m} (Passau) auf 158^{m} Seehöhe (Klosterneuburg). Zahlreiche Parallelflüsse durchfurchen das Land, ihnen und

ihren Nebenflüſſen iſt zunächſt die Auflöſung des urſprünglichen Plateaus in eine Reihe von Höhenzügen zuzuſchreiben. Die wichtigſten dieſer Flüſſe ſind jene, die tief in den Alpen ihren Urſprung haben: die Traun, Enns, Ips, Erlaf und Traiſen. An ihren Ufern dehnen ſich größere Thalebenen aus, die bedeutendſte darunter iſt die von der Traun durchſtrömte Welſer Heide. Die Tendenz zur Rechtswendung, wie wir ſie an den oberbayriſchen Plateauflüſſen beobachten, macht ſich kräftig nur bei der Traun und Ips bemerkbar, und im letzteren Falle darf ſie nicht der öſtlichen Senkung des Landes zugeſchrieben werden, da die Ips nur einem Vorſprung des böhmiſchen Maſſivs ausweicht.

Die mittlere Höhe dieſes Tertiärlandes beträgt 480^{m}. Dieſe im Verhältnis zur Höhe des ſüdlichen Gebirgsrandes ziemlich hohe Ziffer wird durch einige beſſer erhaltene Denudationsreſte hervorgerufen. Es iſt dies der Flachrücken des Hausruck, der ſich bis 802^{m} erhebt, und ſeine Fortſetzung, der Kobernauſer Wald, der in 767^{m} kulminiert. Der in ſeinen oberen Teilen noch ſtark bewaldete, in den unteren Partieen aber nur von Wieſen und Feldern bedeckte Hausruck beſteht geologiſch aus drei Gliedern: der oberen Schotterlage, den mittleren Ligniten und dem unteren Schlier.[1] Die beiden oberen Glieder ſind aus der Umgebung verſchwunden, und ihre Erhaltung ſicherte dem Hausruck nicht nur ſeine relative Höhe, ſondern auch ſeine wirtſchaftliche Bedeutung.

Die geologiſche Nordgrenze des oberöſterreichiſchen Hügellandes bildet das böhmiſche Maſſiv, und man ſollte erwarten, daß die Donau entlang dieſer



Profil des Hausruck, nach C. J. Wagner.
Aus den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1878. S. 32.

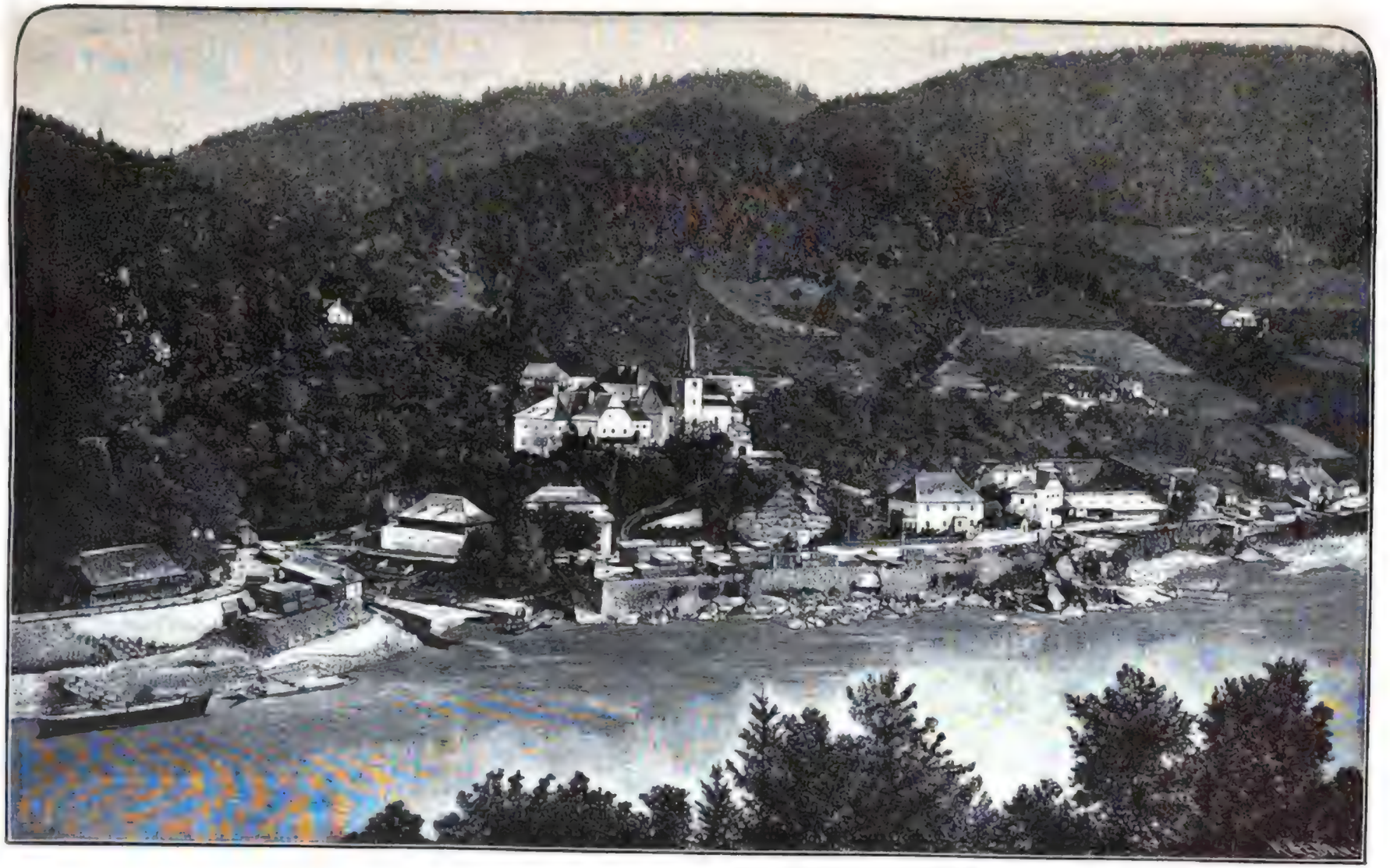
[1] C. J. Wagner Geologiſche Skizze des Hausruckgebirges. Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1878.

Grenze nach Osten fließt. Dies ist aber keineswegs der Fall, und damit hängt der landschaftlich so reizende Wechsel von engen, düsteren Schluchten und weiten fruchtbaren Becken des Donauthales zusammen. Die obere Thalenge reicht von Passau bis Aschach. Der Strom fließt hier bis Schlögen genau zwischen einem Granitplateau und dem Gneismassiv des Sauwaldes (Hausstein 881 m); ja unterhalb Schlögen verläßt er auch diese Formationsgrenze und durchbricht in einer merkwürdigen Schlinge den Granit. Das kleine Becken von Eferding liegt an der Grenze des Tertiär; dann folgt wieder ein kleiner Granitdurchbruch und endlich das weite Becken von Linz und Enns, das im Norden Granit, im Süden Tertiär umrandet. Bei Ardagger betritt der Strom das einst wegen seiner Felsriffe berüchtigte Greiner Durchbruchsthal, in dem zwar schon in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die störendsten Hindernisse beseitigt wurden, aber ohne die Schiffahrt völlig zu sichern, bis 1861 die Herstellung einer kanalartigen Fahrrinne dieselbe gefahrlos machte. Das kleine Becken von Ips bietet nur eine kurze Unterbrechung; denn darauf folgt wieder ein langes Durchbruchsthal, wodurch das krystallinische Schiefer- und Granulitgebirge von Melk, dessen Hauptteil ein vielfach durchfurchtes, teils bewaldetes, teils von Ortschaften oder einzelnen

Profil der Westhälfte des Wiener Beckens, nach Karrer.

Bauernhöfen besetztes Plateau von etwa 500 m mittlerer Höhe (Kulmination Hirschwand 683 m) darstellt, vom böhmischen Massiv getrennt wurde. Bei Krems beginnt das breite Alluvialbecken von Tulln (529 qkm, etwa 175 m mittlere Höhe), in tertiäres Hügelland eingesenkt und nur durch den kurzen Durchbruch durch das Wiener Sandsteingebirge zwischen dem Kahlen- und Bisamberg getrennt von dem 3744 qkm großen Wiener Becken.[1] Wir beschränken geographisch diesen Namen nur auf das Alluvialland an der Donau und die südliche Niederung, die dreieckförmig zwischen dem Bruchrand der nördlichen Kalkalpen und den Ausläufern der Zentralzone, dem Rosalien- und Leithagebirge, eingelagert ist. Unter der diluvialen Schotter- und stellenweisen Lößdecke liegen die jungtertiären Schichten, die zwar ihre horizontale Lagerung noch beibehalten haben, aber (wie das obenstehende Profil zeigt) infolge von Verwerfungen von den Rändern gegen die Mitte zu in immer tiefere Lagen gebracht wurden, worauf die Denudation an den Rändern die jüngeren Glieder entfernte. Der südlichste Teil, das sogenannte Neustädter Steinfeld, wird durch zwei große, aus dem Piesting- und Schwarza-

[1] Sueß, Der Boden der Stadt Wien. 1862.



St. Nikola

— an der Donau. —

(Nach einer Photographie von Weingartshofer in Mödling.)

Digitized by Google

Die regulierte Donau bei Wien.

(Aus „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild.“)

thal hervorkommende, ziemlich steil abfallende Schuttkegel gebildet, die auf wasserdichtem Tegel ruhen; ein Tegelrücken bei Laxenburg und Moosbrunn hindert den Abfluß des Grundwassers nach Norden und bewirkt so die Versumpfung der südlichen Niederung. Das Ansteigen gegen Süden erfolgt ziemlich rasch, besonders im südlichsten Teil: während das Donaualluvium eine durchschnittliche Seehöhe von 150 m besitzt, liegt Wiener-Neustadt 255 m und Neunkirchen schon 368 m hoch. Alle aus den Alpen kommenden Bäche und Flüsse biegen bei ihrem Eintritt in das Becken sogleich nach Norden um, so die Schwechat, Triesting und Piesting; der Hauptfluß ist die Leitha, die den Ostrand bespült. Mit der ungarischen Ebene steht das Wiener Becken an zwei Stellen in Verbindung: in der tertiären Einsenkung zwischen dem Rosalien- und Leithagebirge und durch die Donauenge bei Theben. Hier schneidet die Donau (in ganz ähnlicher Weise wie bei Klosterneuburg) die kleine, aus Granit, kristallinischen Schiefern und Grauwacke bestehende Hainburger Berggruppe (Hundsheimer Berg 477 m, 343 m über der Donau) von den Preßburger Bergen ab.

In allen bisher betrachteten größeren und kleineren Thalbecken zeigt die Donau zwei charakteristische Eigentümlichkeiten. Die eine besteht in der Tendenz, nach rechts sich zu wenden, daher sie Sueß mit einer zwischen festen Punkten (den Felsenengen) aufgehängten Kette vergleicht. Dieses Bestreben, das man auf das „Baer'sche Gesetz" zurückführen wollte, ist jedenfalls schon sehr alt, denn Wolf fand auch den Tegel, welcher sich unter den etwa 13 m mächtigen neueren Flußablagerungen befindet, an der Wiener Kanalseite tiefer abgeschwemmt als im Norden.[1] Der Sedimentreichtum der Donau bei Hochwasser und ihr verhältnismäßig geringes Gefälle in den Alluvialbecken führt ferner zu Stromteilungen, die namentlich für Wien eine beständige Gefahr in sich bargen. Der Hauptarm hatte hier zu verschiedenen Zeiten einen verschiedenen Lauf; jedes durch Ablagerung von Geschiebe geschaffene Hindernis gab Veranlassung zur Versandung eines Armes und zu neuer Stromteilung, und ausgedehnte Landstrecken, sowie die Hauptstadt des Reiches selbst waren beständig von Überschwemmung bedroht, bis die im Jahre 1875 vollendete Donauregulierung, wodurch der Strom in einer gegen die Stadt sanft konkav gekrümmten Linie mittels eines 6450 m langen Durchstiches der Stadt näher gebracht wurde, nicht nur die Gefahren beseitigte, sondern auch dem Handel und Verkehr die wichtigsten Vorteile brachte.

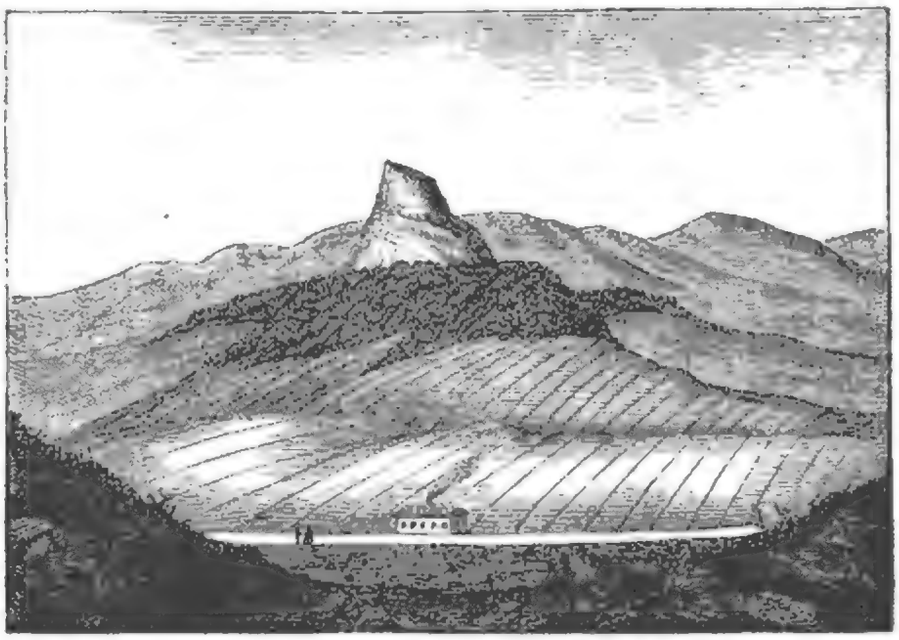
Im Klima des nördlichen Vorlandes machen sich zwei Einflüsse besonders geltend, der der Alpen und der des ungarischen Tieflandes, und es ist selbstverständlich, daß der letztere in westlicher Richtung an Kraft verliert. Das tertiäre Hügelland und das obere Donauthal haben ein ziemlich rauhes Klima[2] mit dreimonatlicher Frostperiode (Dezember bis Februar); nach Schneefällen im Frühling und Herbst oder auch nach weiter verbreiteten Gewittern im Sommer bringen die Temperaturdifferenzen zwischen den Alpen und dem Hügelland kalte Gebirgswinde. Aber die Vegetation wird dadurch nirgends wesentlich geschädigt. Die Niederschläge sind überall genügend, erreichen ihr Maximum im Sommer und sind auch keinen beträchtlichen Schwankungen

[1] In den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1870. S. 139.

[2]

	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Kremsmünster	384	— 2,7°	8,1°	18,2°	8,5°	7,8°
Linz	260	— 2,0	9,1	19,0	9,3	8,6
Melk	250	— 2,1	9,1	19,1	9,7	8,7

von einem Jahr zum andern unterworfen. In den Jahressummen zeigt sich sowohl eine Zunahme gegen die Alpen zu (Linz 75, St. Florian 86, Kremsmünster 104^{cm}), wie auch eine Abnahme nach Osten (Linz 75, Melk 61, Krems 48^{cm}), beides in Übereinstimmung mit den allgemeinen Gesetzen der Regenverteilung. Das Wiener Becken ist vermöge seiner tiefern Lage wärmer als das westliche Hügelland (Wien mittlere Jahrestemperatur 9,1°, Januar —1,6°, April 9,4°, Juli 19,7°, Oktober 10,0°) und die Frostperiode dauert im allgemeinen nur zwei Monate (Dezember und Januar); aber es ist auch trockener (Wien 61, Wr.-Neustadt 58^{cm}); die geringe Schneedecke läßt manchmal die Saaten erfrieren und auch sommerliche Dürre kann Mißernten verursachen. Mit Einem Worte: wir stehen schon an der Grenze der ungarischen Steppe. Es zeigt sich dies auch in der Pflanzenwelt, denn die Ausläufer der östlichen



Basalttuffefelsen der Riegersburg, von Bertholdstein aus gesehen.

Nach Hauer, Geologie. II. Aufl. S. 647.

Steppenflora reichen bis Krems und mischen sich in der Wachau (zwischen Melk und Stein) mit der hercynischen und alpinen Flora.

Die große, durch die Gabelteilung der Zentralalpen entstandene Bucht des östlichen Vorlandes (3965^{qkm}, 420^{m} mittlere Massenerhebung)[1] füllen neogene thonige und sandige Schichten aus, über die sich eine Schotterdecke breitet. In flacher Lagerung, die erst südlich von einer von Eibiswald über Pettau nach Luttenberg hinüberstreichenden synklinalen Achse beträchtlich gestört ist (weshalb wir diesen südlichen Teil den Alpen zurechnen), bildeten diese Schichten ursprünglich ein Plateau, bis es die Alpenflüsse, deren Gefälle durch den Höhenunterschied zwischen Gebirge und ungarischem Tiefland

[1] Rolle, Die tertiären und diluvialen Ablagerungen in der Gegend zwischen Graz, Köflach, Schwanberg und Ehrenhausen in Steiermark. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1856. — v. Zollikofer in den Verh. der geolog. Reichsanstalt. 1861/62. S. 11 und Hilber, ebendas. 1882. S. 290.

ETHNOGRAPHISCHE KARTE DER OST-ALPEN.

Geograph. Anst. v. Wagner & Debes, Leipzig.

1:3.000.000. 0 50 100 Kilometer.

Verlag von F. Tempsky in Prag u. G. Freytag in Leipzig.

beträchtlich verstärkt wurde, in eine Reihe langgestreckter einförmiger Hügelwellen auflösten, welche die bald breiten und flachen, bald schluchtenartigen Thäler höchstens um 130—160^{m} überragen. Zwei bedeutende Flüsse durchschneiden dieses Hügelland: die Raab, die vom nördlichen Arm der Zentralalpen eine Reihe bedeutender Zuflüsse erhält, und die Mur, deren wichtigster Nebenfluß in diesem Teile die Kainach ist. Zwischen Graz und Wildon durchströmt sie eine breite, von Diluvialschotter bis zu unbekannten Tiefen erfüllte Thalebene, die zirka 280—350^{m} Seehöhe besitzt. Feste Leithakalkmassen, aus deren ansehnlicher Höhengruppe der Buchkogel bis 553^{m} ansteigt, schnüren dieses Becken bei Wildon ab; aber jenseits der kurzen Thalenge breitet sich wieder eine große Diluvialebene, die von Leibnitz (250—280^{m} hoch) aus. Die zahlreichen meridionalen Bäche, die die Mur unterhalb Leibnitz vom Norden empfängt, werden durch Höhenrücken mit bemerkenswertem asymmetrischen Bau voneinander getrennt, indem die letzteren in ihrer ganzen Erstreckung sanfte westliche und steile östliche Gehänge besitzen. Hier kommen auch am zahlreichsten vulkanische Durchbrüche vor, die einige Abwechslung in die Landschaft bringen. Am bedeutendsten ist der Trachytstock von Gleichenberg, dessen berühmter Kohlensäuerling das letzte Zeichen der einstigen vulkanischen Thätigkeit ist; das westlichste Vorkommen ist die Basaltkuppe von Weitendorf bei Wildon.

Ohne natürliche Grenze öffnet sich das steirische Hügelland gegen das ungarische Tiefland, und wir dürfen uns daher nicht wundern, daß das östliche Florengebiet auch hier zungenförmig in die mitteleuropäische Pflanzenwelt der Alpen eingreift. Auch das Klima[1] steht unter östlichem Einfluß. Der Winter ist infolge der kontinentalen Lage der Gegend ziemlich streng, aber kurz (Frostperiode Dezember bis Januar), der Frühling unbeständig, der Sommer oft trocken, der Herbst in der Regel lang, warm und heiter. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt in Graz 79 und in Gleichenberg, in größerer Entfernung von den Alpen, 65^{cm}.

Kapitel III.

Die Alpenländer.

Kulturgeographie.

1. Die Bevölkerung.

Die leichte Zugänglichkeit der Alpen infolge ihrer entwickelten Thalsysteme, ihrer zahlreichen Thalwasserscheiden und relativ niedrigen Paßübergänge bewirkte, daß dieses Hochgebirge schon im Altertum aufhörte, ein trennender Wall zwischen der germanischen und romanischen Welt zu sein. Die Wogen der Völkerwanderung überfluten denselben, die alte rhätische und keltische Bevölkerung verschwindet bis auf wenige Überreste, und

[1]

	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Graz	344	— 2,1°	9,9°	19,8°	10,2°	9,2°
Pettau	210	— 1,7	10,1	20,4	10,8	9,7

von den flachen Vorländern aus dringen neue Völker immer tiefer gegen das Herz des Hochlandes vor. Dabei zeigt sich aber ein bemerkenswerter Unterschied zwischen den tirolischen Alpen mit ihrer meridionalen Etsch—Brennerlinie und den in Berg und Thal nach Ost sich senkenden kärntnischen, steirischen und Krainer Alpen.

Durch die nach Norden sich öffnenden Thäler dringen Deutsche allemannischen und bayrischen Stammes in die Alpen ein. In den östlichen Ländern stoßen sie auf die Slovenen, die schon vor dem sechsten Jahrhundert, von Osten kommend, durch die nach dieser Weltgegend sich öffnenden Thore in das Gebirge eingewandert waren, und nicht nur das Save- und Draugebiet besetzt, sondern auch die nördliche Wasserscheide überschritten hatten. Ihre Spuren lassen sich im Enns- und Salzachgebiet bis nach Zillerthal, ja selbst jenseits der secundären Wasserscheide der österreichischen Kalkalpen in den Thälern der Erlaf und Traisen bis in das Vorland hinein verfolgen. Lange wogte der Kampf zwischen den Slovenen und dem mit dem Christentum verbündeten bayrischen Stamm. Vom Inngebiet aus erringen die Deutschen schon im achten Jahrhundert die Herrschaft über das obere Drauthal, von Salzburg aus überschreiten sie schon im neunten Jahrhundert die Tauernkette, aber erst die Siege Karls des Großen sichern dem Deutschtum dauernden Bestand in den östlichen Gebirgsgegenden und deren Vorländern. Es war damit keineswegs eine völlige Vernichtung der slavischen Bevölkerung verbunden, sondern es fand eine Verschmelzung mit derselben und ein nur langsam fortschreitender Germanisierungsprozeß statt, der in Kärnten wohl erst im vierzehnten Jahrhundert sein Ende erreichte und auch in Obersteiermark im elften und zwölften Jahrhundert noch nicht ganz durchgeführt war, ja im Pusterthal sogar den slavischen Typus nicht ganz verwischen konnte. Im Süden der Drau fand das Deutschtum aus dem Grunde keine weitere Verbreitung, weil dieses Gebiet zum Bistum Aquileja gehörte; und hier, im südlichsten Winkel von Kärnten, in Untersteiermark südlich von der Mur unterhalb Mureck, im Save- und Isonzogebiet haben die Slovenen ihre Nationalität noch bewahrt. An der Grenze zwischen beiden Völkern ist aber der Kampf noch immer nicht beendet.

Im sechsten Jahrhundert begann die Einwanderung der Deutschen in das rhätische und romanische Tirol. Die Allemannen breiteten sich in Vorarlberg und bis an den Lech aus und drangen über den Arlberg und Fernpaß auch nach dem Oberinnthal vor; die Bayern kamen vom Unterinnthal, von wo aus die Brennerstraße sie nach dem Süden führte. In der Bevölkerung des Ultener-, Sarn- und Passeierthales sehen Dahn und Steub Überreste gotischer Einwanderer. Auch hier wurde das ursprüngliche Element, das rhätische, ganz allmählich verdrängt. Im Oberinnthal gab es noch im zwölften Jahrhundert, im Stubachthal noch später Romanen. Im Wallgau und Vintschgau, wo die Bischöfe von Chur reich begütert waren, herrschte der Romanismus durch das ganze Mittelalter und erst die Gegenreformation verdrängte ihn zugleich mit der calvinischen Lehre. In den Ladinern, die im Ampezzaner Thal und rings um das Pordoigebirge, im Abtei-, Gröbner- und Fassathal wohnen, hat sich ein Überrest jenes alten Volkes bis zum heutigen Tag noch rein erhalten, während es im Fleimserthal und in Sulz- und Nonsberg schon stark mit Italienern gemischt ist.

Das Deutschtum in Tirol wurde besonders durch die Fürsten gefördert, die die politische Bedeutung der Etsch—Brennerlinie, dieser uralten Straße, sehr wohl erkannten, dann aber auch durch den Bergbau, der ganz in deutschen Händen lag; und endlich darf auch nicht vergessen werden, daß die Pest im vierzehnten Jahrhundert in die

romanische Bevölkerung zahlreiche Lücken riß, die die Deutschen ausfüllten. Manche Gegenden wurden überhaupt erst von den Deutschen bewohnbar gemacht, wie der Bregenzer Wald im dreizehnten Jahrhundert.

Der wichtigste Moment bleibt aber doch die Etsch—Brennerlinie. Während sonst überall die Italiener (beziehentlich die Friauler) die ganze adriatische Abdachung bis zur Wasserscheide bewohnen, dringt im Etschgebiet die deutsche Bevölkerung weit in die Südalpen vor, am weitesten im Etschthal selbst, wo sich das deutsche Sprachgebiet bis Salurn keilförmig in das italienische einschiebt. Eine noch größere Ausdehnung hatte es im Mittelalter, wo das deutsche Element im Fürstentum Trient stark vertreten war und die östlichen Nebenthäler eine kompakte deutsche Bevölkerung besaßen. Die italienische Gegenströmung begann bereits im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert und wurde durch die Gegenreformation bedeutend unterstützt. Deutsche Sprachinseln haben sich nur noch in Nonsberg und an der Grenze gegen Ulten, im Fleimserthal, im Fersinathal und in den Gemeinden Folgaria und Luserna erhalten. Ringsum von Italienern umflutet, gelingt es ihnen vielleicht nur mit Hilfe des Deutschen Schulvereines, ihre Nationalität zu bewahren.[1]

Von den 5.238.000 Bewohnern, welche die Volkszählung von 1880 in der alpinen Ländergruppe auswies, entfallen auf die Deutschen 77, auf die Slovenen 16 und auf die Italiener und Ladiner 6%.

Die Deutschen sind also unstreitig der herrschende Volksstamm. Wie aus dem obigen hervorgeht, sind sie ein Mischvolk, das in den östlichen Ländern zahlreiche slavische und in Tirol rhätische Elemente in sich aufgenommen hat, ja in manchen Thälern (wie im Vintschgau) vorwiegend nur aus germanisierten Urbewohnern besteht. Am reinsten dürfte sich die deutsche Bevölkerung im nördlichen Vorland und in den angrenzenden Gebirgsdistrikten erhalten haben. Außerdem fällt noch ins Gewicht, daß die Alpenländer schon seit langer Zeit unter dem habsburgischen Scepter politisch vereinigt sind; und wir können daher wohl von den deutsch-österreichischen Alpenbewohnern als von einer selbständigen Volksgruppe sprechen, wenn sie ursprünglich auch vorwiegend bayrischer Abstammung sind. Aber innerhalb dieser Gruppe haben sich wieder ebensoviele Untergruppen gebildet, als es selbständige Territorien giebt, so daß der Österreicher, der Steirer, der Kärntner, der Tiroler und Vorarlberger bestimmte, wohl von einander unterschiedene Volkstypen darstellen. Die größeren Territorialkomplexe, die wir Kronländer oder Provinzen nennen, sind allerdings auch erst im Laufe der Zeit aus größeren und kleineren Gebieten zusammengewachsen, aber es zeigt sich darin unverkennbar der überwältigende Einfluß geographischer Momente. Es lassen sich nämlich die alpinen Provinzen in drei Gruppen einteilen. Die erste bildet Tirol allein. Seine beiden Hauptglieder bildet das Etsch- und das Innsystem, die sich durch die Brennerlinie aneinander schließen, so daß man wohl sagen kann, ohne die Thalwasserscheide des Brenners sei ein Tirol unmöglich. Die zweite Gruppe bilden die rein alpinen Länder, Kärnten und Krain, die sich um die beiden großen Thalbecken, das Klagenfurter und das Laibacher, konzentrieren. Außerhalb dieser Länder waren größere politische Gestaltungen auf alpinem Boden unmöglich, die einigende Kraft mußte von außen kommen, von den fruchtbarern, dichter bevölkerten

[1] Bidermann, Die Nationalitäten in Tirol. Im ersten Bande der Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1886. S. 389—475.

Vorländern, wohin die alpinen Flüſſe ſtrömen. Zu dieſer dritten Gruppe gehören die beiden Öſterreich, Steiermark, Salzburg, Vorarlberg und die Grafſchaft Görz; in allen dieſen Fällen liegt das politiſche Zentrum, die Hauptſtadt, im Vorland ſelbſt oder an der Grenze zwiſchen Vorland und Gebirge.

Es iſt ſelbſtverſtändlich, daß ſich innerhalb jeder einzelnen deutſch-alpinen Volksgruppe wieder zahlreiche verſchiedene Typen ausgebildet haben. Es iſt dies eine notwendige Folge der Abgeſchloſſenheit vieler Thäler, der unendlich verſchiedenen klimatiſchen und wirtſchaftlichen Verhältniſſe in den einzelnen Teilen der Länder, beſonders jener der dritten Klaſſe, die aus Flachland und Gebirge beſtehen. Der Verkehr bewegt ſich ſeit altersher in beſtimmten Bahnen, und ſein zerſetzender Einfluß auf alte Sitten, Gebräuche und Anſchauungen hat ſich entlang dieſen Bahnen am meiſten zur Geltung gebracht. Es iſt dies allerdings auch in großen Ebenen nicht anders, aber im Hochgebirge liegen moderne und altertümliche Gebiete viel dichter und unvermittelter neben einander. Selbſt die Touriſtenſcharen bewegen ſich hauptſächlich nur entlang den großen Verkehrsadern; aber manche kommen allerdings auch in entlegenere Gegenden und üben hier — meiſt unbewußt — einen nicht zu unterſchätzenden Kultureinfluß im Guten wie im Schlimmen aus. Von allzuraſchen Änderungen ſchützt aber den alpinen Bauer ſein angeborener konſervativer Sinn, der freilich auch dem Fortſchritt zum Beſſern vielfach hindernd in den Weg tritt.

In Bezug auf die wirtſchaftlichen Verhältniſſe teilt man die Bevölkerung bekanntlich in zwei Hauptgruppen, in die der Produzenten und die der Konſumenten. In den Alpenländern entfallen auf die erſteren über 54, auf die letzteren nicht ganz 46 %. Vom geographiſchen Standpunkt aus ſind nur die Produzenten von Wichtigkeit, denn ihre Thätigkeit erſcheint zunächſt von natürlichen Bedingungen abhängig. Man kann in dieſer Beziehung die Alpenländer in folgende Gruppen teilen:

	Land- und Forſtwirtſchaft	Jagd und Fiſcherei	Bergbau, Induſtrie und Handel
Öſtliches Vorland (Mittel- und Unterſteier, Unterkrain) .	86,2	0,03	13,7 %
Salzburger Alpen, Oberſteier, Kärnten, Oberkrain, Tirol .	77,9	0,1	22,0
Salzburgiſches Hügelland, Oberöſterreich, Niederöſterreichiſches Alpengebiet	69,6	0,1	30,2
Vorarlberg	59,0	0,07	40,9
Niederöſterreichiſches Vorland	38,6	0,06	61,3

Mit Ausnahme des niederöſterreichiſchen Vorlandes iſt alſo überall die Land- und Forſtwirtſchaft der vornehmſte Produktionszweig, und zu demſelben Reſultate würden wir auch in Bezug auf jenes Ausnahmegebiet gelangen, wenn wir die Millionenſtadt Wien, die ſtreng genommen ein ſelbſtändiges wirtſchaftliches Gebiet darſtellt, von der Rechnung ausſchließen würden. Die hohen Prozentſätze der letzten Kolonne beweiſen aber zugleich, welche hohe Bedeutung namentlich der Bergbau für die Alpen beſitzt.

2. Land- und Forſtwirtſchaft.

Die höheren Regionen des Hochgebirges entziehen ſich ſelbſtverſtändlich jeder menſchlichen Kultur. In den echten Alpenländern, in Salzburg, Tirol und Kärnten ſteigert ſich daher die unproduktive Bodenfläche auf 18, beziehungsweiſe 17¼ und 12½ %, während ſie in jenen Provinzen, die einen bedeutenden Anteil an den Vor-

ländern besitzen, beträchtlich geringer ist (Oberösterreich beinahe 9, Steiermark 8, Niederösterreich nicht ganz 5%). Von dem produktiven Areal nimmt im Gebirgsland und im östlichen Vorland[1] der Wald die erste und das Grasland die zweite Stelle ein, nur in Salzburg und Vorarlberg findet die umgekehrte Reihenfolge statt; doch unterscheiden sich die Alpen von dem östlichen Vorland darin, daß innerhalb des Graslandes dort die Weide und hier die Wiese dominiert, was sich einfach daraus erklärt, daß die alpine Region des Gebirges eine von der Natur dazu bestimmte Weidefläche ist. Im nördlichen Vorland ist aber der wirtschaftliche Charakter des Gebirges bereits verloren gegangen; hier fällt bereits, wie in der angrenzenden Sudetengruppe, dem Ackerland die erste Stelle zu.

Diese wirtschaftlichen Gegensätze hängen mit den natürlichen Bedingungen auf das innigste zusammen. In den Alpen schließen schon die klimatischen Verhältnisse den Ackerbau von einem großen Teile des Landes aus und gestatten denselben nur innerhalb der untern Region. Unterhalb der Isohypse von 800 m finden wir fast allgemein Körnerbau, aber auch oberhalb derselben ist er noch immer möglich, soweit der Boden es gestattet. Stur[2] unterscheidet in dieser Beziehung eine obere Region des Felsigen und eine untere des Zertrümmerten. In jener kommt zwar neben felsigem auch lockerer Boden vor, aber letzterer wurde an Ort und Stelle erzeugt, die Bestandteile der Felsen, Kalk-, Thon- und Kieselerde treten daher in demselben gesondert auf, und je nach der petrographischen Beschaffenheit wechselt auch der Charakter der Flora. Groß ist in dieser Beziehung der Unterschied zwischen der Schieferzone mit ihren lehmigen und lettigen, meist undurchlässigen Bodenarten, und den Kalkalpen, die außer Kalktrümmern meist nur isolierte Flecken von Lehm- oder Mergelerde tragen. In der Region des Zertrümmerten, wo eine mehr oder weniger mächtige Schuttdecke diluvialen und alluvialen Alters, das Produkt jahrtausendlanger Anschwemmungen, die Gesteinsunterlage verdeckt, kommen alle jene für das Pflanzenleben wichtigen chemischen Bestandteile gemischt vor. Der Getreidebau ist nun im Gebirge an das Vorkommen jener Schuttdecke gebunden und seine Seehöhe ist daher außerordentlichen Schwankungen unterworfen. In den östlichen Alpen der Steiermark erreicht er z. B. 900—1100 m, im Lungau 1100—1300 m, im Möllthal in der Asten und bei Heiligenblut 1400 bis 1600 m, im Drauthal 1550 m, im Ötzthaler Gebirgsstock sogar fast 2000 m. Daß er in solchen Höhen klimatisch überhaupt noch möglich ist, hat — wie v. Lorenz richtig bemerkt — die Alpenbauern leider oft zu sehr verleitet, hierin mit dem Flachland konkurrieren zu wollen.

Im östlichen Vorland ist Klima und Boden dem Ackerbau günstig, nur ist letzterer am Gebirgsrand häufig seicht und steinig. Eine Beschränkung des Waldes zu Gunsten des Körner- und Weinbaues ist also hier sehr wohl möglich. Das nördliche Vorland hat schweren, fetten, thonigen Boden mit nur wenigen reinen Schotterstrichen, da auch der Schotter der größeren Flußthäler in der Regel mit einer für die Kultur hinreichenden Lehmlage bedeckt ist. Infolge der lehmigen und lettigen

	Wald	Acker	Wein, Hopfen ꝛc.	Wiese	Weide
[1] Alpen	48,8	10,7	0,2	13,3	27,0%
Östliches Vorland	44,7	25,3	2,7	15,6	11,7
Nördliches Vorland.	23,6	50,6	2,4	17,4	6,0

[2] Über den Einfluß des Bodens auf die Verteilung der Pflanzen. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1856.

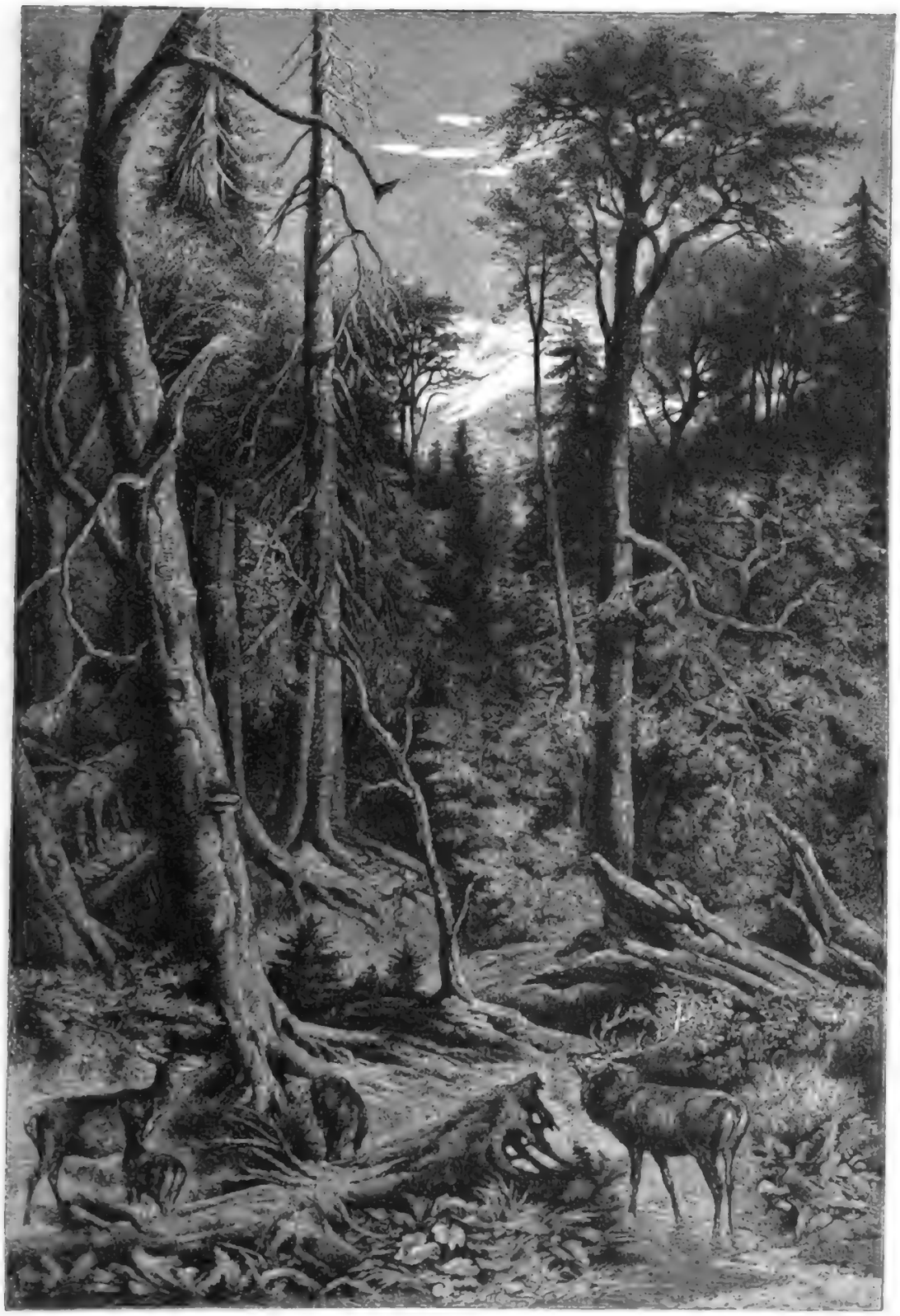
Beſchaffenheit des Bodens bleibt das Waſſer meiſt nahe der Oberfläche und der Boden trocknet nicht ſobald aus. Es finden ſich alſo hier allenthalben die günſtigſten Bedingungen für die Vegetation.

Von der ehemaligen Waldregion[1] iſt nur mehr ein verhältnismäßig geringer Reſt erhalten. Mehr als die Hälfte des Bodens nimmt der Wald nur mehr in einzelnen Gegenden des Gebirges ein: in den Nordalpen in den Bezirkshauptmannſchaften Reutte, Kufſtein, Gmunden, Lilienfeld und Sechshaus; in der Mittelzone nur im Oſten, in den Bezirkshauptmannſchaften Leoben, St. Veit und Villach; in den öſtlichen Südalpen nur im Bezirk Littai, und nur Südtirol iſt in beträchtlicher Ausdehnung und in einem zuſammenhängenden Gebiete (Bezirke Bozen, Cavaleſe, Primiero, Trient, Rovereto und Riva) mit mehr als 50% Wald bedeckt. Unter 30% der Bodenfläche ſinkt dagegen der Wald nur in einzelnen Teilen des nördlichen Vorlandes (Bezirke Bruck a. d. L., in Oberöſterreich Linz, Wels, Ried und Schärding) und in den Alpen nur im Bezirk Zell am See und in Vorarlberg und den angrenzenden Bezirken Tirols (Bregenz, Bludenz, Landeck, Imſt). Urwälder von größerer Ausdehnung ſind nirgends mehr vorhanden, ſeitdem auch der Neuwald im oberſten Thalgebiet der Mürz, der noch in den vierziger Jahren als Urwald gelten konnte, ſeinen Ruhm eingebüßt hat und nur vereinzelt noch Partieen wie die gegenüber abgebildete aufweiſt. Aus den größeren Thalebenen und von ihren unteren Gehängen, ſoweit dieſelben nicht zu ſteil ſind, iſt der Wald zum größten Teil verſchwunden, und nur in engen ſchluchtartigen Seitenthälern reicht er noch bis an die Thalſohle herab und bedeckt auch dieſelbe, und Ackerbau und menſchliche Wohnſitze ſind dann nur auf den ebenen oder ſanft geneigten Terraſſen, den Überreſten ehemaliger Thalböden, zu finden. Häufig finden wir in einem Thal zwei Wald- und zwei Ackerbauzonen, und das untere Eiſackthal iſt in dieſer Beziehung ein ſehr lehrreiches Beiſpiel. Die breite Thalſohle iſt die untere Ackerbauzone mit den Städten Brixen und Klauſen und mehreren Dörfern. Steil ſteigen beiderſeits die bewaldeten Gehänge empor, bis wir uns in zirka 300m relativer Höhe auf einer breiten, ſanft geneigten Fläche ſehen, die ebenfalls wieder Äcker, Wieſen und Dörfer trägt, worauf dann abermals die Böſchung ſteiler wird und uns durch dichten Wald in die höhere Bergregion führt.

Mehr als 93% des alpinen Waldes iſt Hochwald und davon entfallen 65—70% auf den Fichten- und 10—15% auf den Rotbuchenwald. Die Fichte, die Königin des Alpenwaldes, dringt in geſchloſſenen Gehölzen in den Tiroler Zentralalpen bis 1900, in den nordweſtlichen Kalkalpen bis 1640 und in den nordöſtlichen bis 1430m Höhe, am weiteſten ſtets an jenen Gehängen, die von den warm-feuchten Süd- und Südweſtwinden beſtrichen werden, während ſie ihre tiefſte Höhengrenze faſt überall an den nordöſtlichen Gehängen der Berge findet.[2] Die Rotbuche erreicht im Durchſchnitt kaum 1400m Höhe und tritt in größeren Mengen nur in den ſüdlichen und öſtlichen Alpen auf. Von den übrigen Bäumen iſt die Lärche, die dem Fichtenforſt überall eingeſprengt iſt und im ſüdlichen Hochgebirge oft ganze Beſtände bildet, der wichtigſte, außer ihm nehmen aber auch die Erlen in den Thalſohlen und auf den quellreichen Hängen des Schiefergebirges, die Leg- und Schwarzföhre in den Kalkalpen, die Weißföhre

[1] Weſſely, Die öſterreichiſchen Alpenländer und ihre Forſte. 1853.

[2] Kerner, Studien über die oberen Grenzen der Holzpflanzen in den öſterreichiſchen Alpen. Öſterr. Revue. 1864.



Urwald im großen Neuwald bei Mariazell.

— Österreichische Kalkalpen. —

(Aus „Meisterwerke der Holzschneidekunst".)

Digitized by Google

in der Sandſteinzone und die Tanne in den Vorbergen von Krain und Niederöſterreich hervorragenden Anteil an der Zuſammenſetzung des alpinen Waldes. Unter den echt alpinen Bäumen gebürt die Krone der Arve oder dem Zirbenbaum, der bei 1600 m Höhe beginnt und ſtellenweiſe noch in 2200 m Höhe ſeinen kräftigen Wuchs bewahrt.

Durch die Buchen- und Weißföhrenwälder des nördlichen und durch die Schwarzföhrenwälder des öſtlichen Abfalles der nördlichen Alpen treten wir hinaus in das baumarme Vorland von Ober- und Niederöſterreich. Die Hügel tragen Eichen, Weißföhren und Buchen, im trockenen Schotterboden wurzeln Fichten und auf dem Neuſtädter Steinfeld die Schwarzföhre, die Donauauen bedecken Weidenbäume, Pappeln und vielfaches Strauchwerk. Im öſtlichen Vorland herrſcht dagegen die Rotbuche. Zu ihr geſellen ſich verſchiedene Eichenarten, die in Unterkrain große Forſte bilden, während in Unterſteiermark die Weißföhre auf den Schotterböden der Ebene wie im Hügelland in größeren Beſtänden vorkommt.

Die Wälder haben direkt und indirekt eine große wirtſchaftliche Bedeutung für das Alpengebiet, indirekt inſoferne, als ihre Erhaltung für die meiſten Gegenden des Gebirges geradezu eine Bedingung der Kultur iſt. Der Wald iſt es, der den Abfluß der atmoſphäriſchen Wäſſer regelt, der die Entſtehung von Wildbächen und Muren hindert, der die Wohnungen der Menſchen vor Lawinen ſchützt. Wo er — wie es nur zu häufig in den öſterreichiſchen Alpen geſchah und noch geſchieht — aus kurzſichtiger Gewinnſucht in unvernünftiger Weiſe vernichtet wurde, da zeigten ſich die ſchrecklichen Folgen gar bald. Die Beſeitigung des Konfliktes zwiſchen der Gewinnſucht des Einzelnen und den Forderungen des Gemeinwohles ſieht Weſſely in „der völligen Befreiung des Alpenwaldſtandes von allen Eigentumsverſtümmelungen und gleichzeitig in deſſen Bannlegung im großen Maßſtab und unter Bedingungen, welche die Erfüllung der Bannvorſchriften ſicherſtellt". Daß eine rationelle Forſtwirtſchaft hier platzgreifen muß, iſt auch deshalb dringend geboten, damit den kommenden Geſchlechtern dieſe Haupterwerbsquelle der Hochgebirgsbewohner erhalten bleibe. Die Ausfuhr des ausgezeichneten Werkholzes, welches beſonders die ſüdtiroler und oberkärntneriſche Lärche und Fichte liefern, nach dem holzarmen Oberitalien und nach den Seehäfen Trieſt und Venedig ſteigert ſich immer mehr. Die Natur unterſtützt dieſen Erwerbszweig in ausgiebigſter Weiſe. Eine Reihe ausgezeichneter Waſſerſtraßen iſt vorhanden, ſowohl nach Norden zur Donau, als nach dem Süden (die Etſch, Brenta und Piave) und überall finden ſich Waſſerkräfte, um die Sägemühlen zu treiben. Schnittwaren verſchiedenſter Art und in allen Dimenſionen ſind es auch hauptſächlich, die ihren Weg in das Ausland nehmen. Im Inlande verbrauchen die Salinen und Eiſenwerke gewaltige Quantitäten von Holz und Holzkohle, und Köhlerei wurde daher früher in allen Alpenländern in ſo intenſiver Weiſe betrieben, daß gegen ein Viertel des ganzen Waldſtandes für die Erzeugung der Kohle in Verwendung kam. Noch erwähnen wir als forſtliche Erwerbszweige die Harzung der Lärchen zum Zwecke der Terpentingewinnung, die Erzeugung des Gerbe- und Färbemittels Sumach, ein allerdings nicht ſehr bedeutender Induſtriezweig, der aber für die armen Leute in Wälſchtirol eine Nahrungsquelle bildet, endlich die Herſtellung von Gerätſchaften und von Schnitzereien, durch welche das ladiniſche Gröd̈ner Thal ſeinen Weltruf begründet hat und zu welchen die einſt viel weiter verbreitete Zirbe ein ausgezeichnetes Material liefert.

In den eigentlichen Alpenländern ſpielt der Ackerbau eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle, die Bewohner ſind auf ſtetige Zufuhr von Getreide angewieſen,

und nur in Ober- und Niederösterreich handelt es sich um mehr als bloßen Lokalabsatz des Getreides und wird — wenn auch nur im bescheidenen Maßstab — exportiert. In allen wichtigeren Kulturen erzeugen die Vorländer mit dem angrenzenden Niedergebirge und einschließlich des klimatisch so sehr begünstigten Südtirols weit mehr als das echte Gebirgsland,[1] und das giebt den ersteren ihr kulturgeographisches Übergewicht.

Weizen, Gerste, Roggen und Hafer werden allenthalben angebaut. Der Mais fehlt zwar nur in Salzburg und Oberösterreich gänzlich, aber größere Bedeutung gewinnt er nur in der südlichen Hälfte der Alpen, im östlichen Vorland und in Nordtirol und Vorarlberg, wo er vermöge der Lage und Höhe des Landes nicht gedeihen könnte, wenn ihn nicht der herbstliche Föhn zur Reife brächte. Auch der Buchweizen ist vorwiegend nur ein Produkt der Südalpen, fehlt aber nur in Salzburg und im Berggebiet von Vorarlberg, während sich der Anbau von Hirse lediglich auf das südöstliche Gebiet und Südtirol beschränkt.

Berücksichtigt man nur die Anbauflächen der einzelnen Ackerbauprodukte, so muß der größte Teil der alpinen Ländergruppe als Roggengebiet bezeichnet werden. Besonders dominierend tritt diese Getreideart im Unterinnthal, Puster- und Eisackthal und im angrenzenden südlichen Kärnten auf. In der Nordhälfte von Kärnten, in Obersteier und in den österreichischen Alpen teilt sie die Herrschaft mit dem Hafer, im nördlichen Vorland und im Thalgebiet der Salzach mit dem Hafer und dem Weizen. Mittel- und Untersteier, sowie Unterkrain ist ein Gebiet, wo Weizen, Roggen, Hafer, Mais und Buchweizen so ziemlich zu gleichen Teilen angebaut werden. Nur drei größere Wirtschaftsbezirke machen von der allgemeinen Regel eine Ausnahme. In den krainischen und Görzer Kalkalpen entfällt der stärkste Prozentsatz auf den Buchweizen (der nächstfolgende auf den Weizen) und in Vorarlberg und im nordwestlichen Tirol auf die Kartoffel. Am eigenartigsten ist das Gebiet der Etsch (mit Ausnahme des Eisackthales) und ihrer westlichen Parallelflüsse, das durch die Maiskultur charakterisiert wird. Je weiter wir nach dem Süden fortschreiten, desto dominierender tritt der Mais auf. Dazu kommt hier noch ein fremdartiges Wirtschaftssystem, das uns bereits die Nähe von Italien verkündet und nur unter den günstigen klimatischen Verhältnissen, wie wir sie hier in den tief eingeschnittenen Hauptthälern finden, möglich ist. Hier sieht man nicht mehr ausgedehnte reine Äcker für Feldprodukte, sondern schmale Ackerbeete zwischen Reihen von Weinreben und Maulbeerbäumen. Zwischen dem Mais werden Kürbisse, Wassermelonen u. s. w. gepflanzt. Die anderen häufigeren Feldprodukte, wie Weizen, Gerste, Hirse, Zuckermoorhirse und Tabak sind entweder in schmalen Streifen aneinander gereiht oder treten gemischt auf, indem die niedrigeren Pflanzengattungen unter und zwischen den lichter gestellten höheren zu stehen kommen.

[1] Durchschnittlicher Jahresertrag der wichtigsten Kulturen in der Periode 1870—1876 (in Hektoliter und abgerundet):

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Mais	Kartoffel	Wein
Alpenländer . .	696.000	1.340.000	575.000	1.739.000	433.000	2.264.000	19.000
Vorländer und Südtirol . .	2.006.000	2.700.000	1.566.000	3.688.000	1.771.000	4.896.000	1.453.000
Summe . . .	2.702.000	4.040.000	2.141.000	5.427.000	2.204.000	7.160.000	1.472.000
Pro Kopf . .	0,51	0,77	0,41	1,03	0,42	1,37	0,28

Digitized by Google

Von Handelspflanzen ist nur der Flachs allgemein verbreitet, da ihm das Klima der niedrigeren Thäler und Terrassen besonders zusagt. Hanf fehlt nur in Nordtirol und im größten Teil des niederösterreichischen Vorlandes. Dagegen ist Raps nur in den Vorländern verbreitet, und von größerer Bedeutung ist noch der Anbau von Cichorie für das Rheinthal und von Tabak für Wälschtirol.

Von anderen Kulturen sind noch zu nennen der Hopfenbau in Mittelsteier und im oberösterreichischen Hügelland und die Maulbeerpflanzungen Südtirols, welche die dortige Seidenindustrie ernähren, aber in den letzten Jahren beträchtlich zurückgegangen sind. Obstbau findet sich überall, aber selbstverständlich übertrifft auch hierin Südtirol alle übrigen Alpengegenden. Schon in der Gegend von Meran gedeihen außer Pfirsichen, Aprikosen ꝛc. auch Mandeln, Feigen, Ananas und Granatäpfel, und bei Bozen beginnt bereits die Produktion von Citronen und Orangen, die allerdings erst in der Umgebung von Rovereto, Riva und Arco zu größerer Bedeutung gelangt. Die Krone des Südtiroler Obstes sind aber die edlen Apfelsorten von Bozen, die Weltruf erlangt haben und einen wichtigen Ausfuhrgegenstand bilden. Daß hier auch alle Bedingungen zu gedeihlicher Weinkultur vorhanden sind, liegt auf der Hand; leider läßt die Behandlung des Weines noch viel zu wünschen übrig. Sonst ist der Weinbau nur noch von einiger Wichtigkeit im Rheinthal, vor allem aber im östlichen und nordöstlichen Vorland. In Mittel- und Untersteier, sowie in Unterkrain ist er auch ökonomisch berechtigt; der Sommer ist heiß, der Herbst warm und heiter, und Spätfröste sind selten. Am Bachergebirge, um Luttenberg und Radkersburg liegen ausgezeichnete Weingegenden, die namentlich den edlen Moslaviner erzeugen. Dagegen wird die Weinkultur im niederösterreichischen Vorland, wo sie ebenfalls eine große Verbreitung besitzt, bald durch Fröste im Frühling, bald durch trockene Frühsommer, bald durch kühle Spätsommer und Herbste bedroht, und nur jedes vierte oder fünfte Jahr gehört im Durchschnitt zu den günstigen Weinjahren.

Während in den Vorländern mit Ausnahme von Unterkrain, ja sogar noch in den alpinen Teilen von Ober- und Niederösterreich die Wiesen überwiegen, ist im Gebirgsland der größte Teil des Graslandes Weidefläche. Auf den Alpenweiden oder Almen hat sich ein eigentümliches nomadisches Sennerleben ausgebildet, denn hier an der obersten Grenze der Wald- und in der alpinen Region gestattet die nur zwei bis drei Monate lange frost- und schneefreie Zeit weder dauernden Aufenthalt, noch reichlichen Grasertrag, der eine Wiesenkultur ermöglichen würde, wie herrlich auch der bunte Rasenteppich dem Auge erscheint, und wie würzig und nahrhaft auch seine Kräuter sind. Aber als Sommerweiden sind die Hochalmen von unschätzbarer Bedeutung für das wirtschaftliche Leben des Älplers, und es ist sehr zu bedauern, daß man sie allzusehr der Natur überläßt, indem man sie weder systematisch düngt, noch gegen Vermuhrung, Abschwemmung und Überhandnehmen der Unkräuter genügend schützt. Auch die Wiesenkultur läßt manches zu wünschen übrig, aber dem Heu wird große Sorgfalt gewidmet, und seine Einbringung von hochgelegenen steilen Bergwiesen, ja oft von gänzlich unzugänglichen Stellen, ist nicht selten mit Lebensgefahr verbunden.

Das Vorwiegen des Graslandes, dem die klimatischen Verhältnisse im Gebirge entschieden günstiger sind als dem Ackerland, und die gute Qualität desselben bedingen eine ausgedehnte Viehzucht. Die Rindviehzucht steht obenan. Von dem gesamten alpinen Viehstand entfallen rund auf die Rinder 45, auf die Schafe 24, auf die

Schweine 20, auf die Ziegen 6 und auf die Pferde 5%. Nur im steirischen Vorland erreicht die Zahl der Schweine die der Rinder, und im Wiener Becken, sowie im Görzer Alpenanteil überwiegen in absoluter Zahl die Schafe. In Obersteier, im angrenzenden österreichischen Alpenland und im oberösterreichischen Vorland, sowie in Vorarlberg bilden die Rinder mehr als die Hälfte des ganzen Viehstandes, in den übrigen Alpengegenden tritt daneben die Schafzucht etwas stärker hervor und im niederösterreichischen Hügelland die Schweinezucht. Aber nicht blos quantitativ, sondern auch qualitativ ist die alpine Rinderzucht von großer Bedeutung. „Hier ist — sagt v. Lorenz — der Stammsitz wertvoller Rassen und Schläge, deren Abkömmlinge noch bis weit in das Flachland hinaus vielen sogenannten Landschlägen zu Grunde liegen, und die in besseren Exemplaren von rationellen Züchtern auch weithin transportiert werden." Die Brachycerosrasse, welche Vorarlberg, das westliche und südliche Tirol und im Osten das Mur- und Mürzthal und Mittelsteier bewohnt, zeichnet sich hauptsächlich durch Milchergiebigkeit und die norische Rasse Kärntens durch Mastfähigkeit aus, während die Frontosusrasse der übrigen Gegenden eine allseitige Benutzung gestattet, wenn sie auch nach keiner Seite hin etwas Ausgezeichnetes leistet. Butter und Käse wird relativ am meisten in Tirol und Vorarlberg erzeugt, aber die Alpenländer stehen in dieser Beziehung noch auf einer sehr niedrigen Stufe und nur in Kärnten und Krain sind einige Fortschritte zu verzeichnen. Die Pferdezucht tritt quantitativ nur im niederösterreichischen Vorland etwas stärker hervor, berühmt ist dagegen die schwere norische Rasse des Salzachthales, des steirischen Ennsthales und eines Teiles von Kärnten. In Südtirol tritt an die Stelle der Pferde- die Maultierzucht. Die Kleinviehzucht liefert keine hervorragenden Produkte und hat nur lokale Bedeutung.

3. Bergbau, Industrie und Handel.

Der Bergbau hat seit dem Mittelalter eine tiefgreifende Umgestaltung erfahren und damit wurde das ganze wirtschaftliche Leben des Gebirgslandes in andere Bahnen gelenkt. Die Erzführung ist überall an Dislokationen gebunden, und der Metallreichtum der Alpen, wo die Schichtenstörungen so allgemein und so gewaltig sind, ist daher im Gebirgsbau selbst begründet. Frühzeitig wurden auch die Bewohner darauf aufmerksam, und im Mittelalter gab es kaum einen Winkel in den Alpen, wo man nicht nach Metallschätzen, besonders nach Edelmetallen gesucht hätte. Unter Erzherzog Sigismund hatte Tirol dieselbe Bedeutung wie heutzutage etwa Californien und galt als das reichste der habsburgischen Erbländer. Einen noch größeren Aufschwung nahm es unter Max I. und Ferdinand I. Namentlich waren es vier Bezirke, in denen sich die Montanthätigkeit konzentrierte. Der Schwazer Bezirk, dessen Mittelpunkt der Falkenstein ist, zählte in den Jahren 1522—1564 30.000 Knappen und produzierte 2,3 Millionen Mark Silber und außerdem Kupfer. Der benachbarte Rattenberger Bezirk erreichte seine Blüteperiode erst unter Ferdinand II. und hielt sich am längsten. Bedeutend war auch der Silber- und Kupferbergbau am Röherbüchel bei Kitzbüchel, der das damals tiefste Bohrloch Europas (886^{m} tief) besaß. In Südtirol ragte vor allen der Bezirk von Sterzing und Gossensaß hervor, wo 1517 10.000 Knappen thätig waren. Aber auch die östlichen Alpenländer standen hinter Tirol kaum zurück. Den Zentralgneis der Hochgebirgskette an der kärntnerisch-salzburgischen Grenze durchsetzen in einer Breite von 180—190^{km} goldführende Erzgänge

mit nahezu konstantem nord-südlichen Streichen, von denen viele edel zu Tage ausbeißen. Schon die alten Taurisker und dann die Römer gewannen hier Gold, und nach den Stürmen der Völkerwanderung wurde der Bergbau wieder um das Ende des achten Jahrhunderts aufgenommen. Den Höhepunkt der Entwicklung erreichte er aber erst im fünfzehnten und sechzehnten Jahrhundert. Die Anzahl der Gruben ging damals in die Tausende und das Goldfieber trieb die Menschen sogar bis in die Schneeregion. Der Bergbau am Kloben (im Gutthal bei Heiligenblut) hat eine Seehöhe von 2855 m und wird in Europa nur von jenem am Monte Rosa übertroffen, und nicht viel niedriger (2740 m) ist die noch in unserem Jahrhundert betriebene Goldzeche in der kleinen Fleiß mit dem höchsten Wohnhaus der Monarchie. Manche Tauern-Gruben liegen jetzt unter Gletschern begraben. Im Möllthal war besonders die Umgebung von Großkirchheim und im obern kärntnerischen Drauthal die Zeche von Lengholz in Gold und Silber produktiv, und Groß-Fragant besaß eines der größten Kupferwerke Europas. Auch im Gurk- und Lavantthal beschäftigte man sich mit der Gewinnung von Edelmetallen, wenn auch nicht mit demselben Erfolg wie in Oberkärnten, wo Obervellach der Sitz des höchsten Bergamtes für alle habsburgischen Alpenländer war.[1] Auf der salzburgischen Seite erfreuten sich besonders die Goldbergwerke in der Gastein (Rathausberg) und Rauris im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert einer hohen Blüte. Auch Obersteiermark gewann Edelmetalle bei Zeiring und Schladming, im Enns- und Paltenthal und an anderen Orten. Mit Einem Wort, durch die ganze Alpenkette herrschte das regste Leben, das erst die Gold- und Silberströme aus Amerika und die Gegenreformation, die die meist protestantischen Knappen verscheuchte, erlöschen machten. Außerdem ist sichergestellt, daß wenigstens in zahlreichen Werken systematischer Raubbau getrieben wurde, der notwendiger Weise zum Niedergang führen mußte. Von der Glanzperiode des fünfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts ist nichts mehr übrig als eine Anzahl von Orten, die jetzt nur noch ein kümmerliches Dasein führen, wie Apriach, Döllach, St. Leonhard, Mauthen, Obervellach ꝛc. Aber trotzdem läßt sich jene Periode der Edelmetallproduktion nicht bloß als eine vorübergehende Phase im wirtschaftlichen Leben der Alpenländer auffassen, sondern sie hat auch eine bleibende kulturgeschichtliche Bedeutung, indem sie die Urbarmachung von Gegenden bewirkte, in die der Mensch sonst gar nicht oder erst sehr spät eingedrungen wäre.

Jetzt ist die Edelmetallproduktion eine verschwindend kleine. Im Jahre 1882 waren nur der Hohe Goldberg in der Rauris und der Rathausberg in der Gastein in Betrieb und lieferten Golderz im Werte von nicht ganz 17.000 fl. Silbererze wurden nicht gefördert. Hüttenwerke bestehen in Brixlegg in Tirol und in Deutsch-Feistritz in Steiermark, die im Jahre 1882 für 21.600 fl. Gold und für 15.000 fl. Silber produzierten. Es ist aber die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß der alpine Bergbau auf Edelmetalle wieder einen größeren Aufschwung nimmt, wenn auch die modernen Versuche keine namhaften Resultate erzielten. Jedenfalls können nur große Kapitalkräfte mit Erfolg hier thätig sein.

Von anderen Metallen mit Ausnahme von Eisen sind gegenwärtig nur Blei (1882 für 855.000 fl., Hüttenprodukte für 1.206.000 fl.), Quecksilber (543.000 fl.,

[1] Rochata, Die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1878. — Riedl, Die Goldbergbaue Kärntens und ihre Bedeutung für die Jetztzeit Österr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen. 1873.

Hüttenprodukte 770.000 fl.), Zink (277.000 fl., Hüttenprodukte 486.000 fl.) und Kupfer (229.000 fl., Hüttenprodukte 296.000 fl.) von einiger Wichtigkeit. In Bezug auf den Geldwert entfallen auf diese vier Metalle 8,7% der alpinen Erz- und 17,8% der alpinen Hüttenproduktion.

Das Bleiland ist Kärnten. In Bleiburg, Raibl, vor allem aber in Bleiberg, das schon im Mittelalter blühte, erzeugt es die Hälfte des ganzen cisleithanischen Bleies und wird in dieser Beziehung in Europa überhaupt nur von Spanien übertroffen. Die neueste Zeit brachte ihm einen Konkurrenten in dem in mächtigem Aufschwung begriffenen Berg- und Schmelzwerk Littai in Krain. Dieses Land besitzt auch im Quecksilberbergwerk von Idria, das 1490 entdeckt wurde, einen herrlichen Schatz. Es lieferte 1882 nahezu 459.000 Meterzentner Quecksilber, und es ist bekannt, daß es in Europa nur dem Bergwerk Almaden in Spanien an Ergiebigkeit nachsteht. Für Zinkproduktion ist wieder Kärnten das erste Land; das Zink wird hier als Nebenprodukt der Bleigewinnung gewonnen. In Krain erscheint es als Nebenprodukt der Eisengewinnung in den Werken von Jauerburg und Sava, in Tirol wird es hauptsächlich auf den Halden des alten Bergwerks am Schneeberg im Passeyer Thal gewonnen. Zinkhütten bestehen in Sagor, Cilli und Ivanac. Der Hauptlieferant nicht nur des alpinen, sondern des ganzen cisleithanischen Kupfers ist Salzburg, wo dieses Metall bei Mitterberg und am Bürgstein gewonnen und an ersterem Orte auch verhüttet wird. Hoffnungsvollen Aufschwung nimmt auch der Kupferbergbau zu Rettenbach (Ahrenthal) und auf der Kelchalpe in Tirol.

Von geringerer Bedeutung sind der Schwefelkies (Steiermark und Tirol), die Manganerze Krains und die Nickel- und Kobalterze von Leogang in Salzburg.

Das montanistische Schwergewicht liegt in der alpinen Ländergruppe in der Trias: Salz, Braunkohle und Eisen. Von den 21,8 Millionen Gulden des gesamten Bergbaues im Jahre 1882 entfielen 10.424.000 fl. auf das Salz, 6.944.000 fl. auf die Braunkohle und 2.057.000 fl. auf die Eisenerze; und von den 15,5 Millionen Gulden des Hüttenbetriebes kommen 12.433.000 fl. auf das Roheisen.

Eisen und Salz sind die einzigen Bergbauprodukte, die ihre Bedeutung seit dem Mittelalter ungeschmälert beibehalten haben. Die wichtigsten Eisensteinlager kommen in jenem Grauwackenzug vor, der sich von Reichenau in Niederösterreich über Obersteiermark und Salzburg bis nach Schwaz in Tirol erstreckt. Weitaus die wichtigsten Bergbaue dieser Zone wie der Alpen überhaupt besitzt Steiermark, und die Krone derselben ist der Erzberg zwischen Eisenerz und Vordernberg, der schon seit 2000 Jahren im Betrieb steht und dessen gesamter Eisengehalt, der in offenen Steinbrüchen gewonnen wird, auf 2500—3000 Millionen Zentner geschätzt wird. Im Jahre 1882 betrug die obersteirische Produktion an Spateisensteinen:

am Erzberg	5.634.516	Meterzentner
im Bezirk Altenberg-Aschbach Mariazell	382.912	„
„ „ Fröschnitz-Veitsch	75.672	„
„ „ Johnsbach-Lietzen-(Ennsthal)-Judenburg	47.407	„
Zusammen	6.140.507	Meterzentner.

Dazu kommen noch 27.936 Meterzentner Brauneisensteine von Turrach. Dieses wichtige Montangebiet zählt 25 Schmelzwerke, von denen die in Eisenerz, Vordernberg, Trofaiach und Hieflau weitaus die bedeutendsten sind. In Niederösterreich sind die Bergbaue von Guttenstein, Reichenau und wahrscheinlich auch der von Pitten zu dieser

Zone gehörig, in Salzburg konzentriert sich gegenwärtig die Eisengewinnung um Sulzau-Werfen, und in Tirol, wo die Hüttenwerke in Jenbach und Pillersee in Betrieb stehen, dürfte Schwaz einer neuen Zukunft entgegengehen.

Neben Obersteier ist Kärnten das wichtigste Eisenland (1882: 1.138.308 Meterzentner). Die ausgezeichneten Siderit- und Limonitlager, auf welche der Bergbau im Gebiet von Friesach über Hüttenberg bis Wolfsberg schon seit mehr als 2000 Jahren umgeht und die Grundlage der kärntnerischen Industrie bildet, liegen im kristallinischen Kalk. Die größte Mächtigkeit erreichen die Eisenerze im Erzberg bei Hüttenberg. Von Schmelzwerken stehen in Kärnten 11 im Betrieb.

In Krain ist das obere Savegebiet ein ziemlich bedeutender Eisenproduzent. Die Umgebung von Eisnern, Feistritz und Jauerburg ragt in dieser Beziehung besonders hervor, während die zerstreuten Eisensteingerölle im sandigen Diluviallehm von Unterkrain nur lokale Bedeutung besitzen.

Der gesamte Wert der Metallgewinnung betrug 1882 in den einzelnen Alpenländern (in Millionen Gulden abgerundet):

	Bergbau	Hüttenbetrieb
Steiermark	1.685.000	8.198.000
Kärnten	1.247.000	4.020.000
Krain	773.000	1.502.000
Niederösterreich	1.200	1.011.000
Tirol und Vorarlberg	256.000	383.000
Salzburg	157.000	362.000

Das Übergewicht von Steiermark und Kärnten tritt in diesen Zahlen sehr klar zu Tage.

Die Untersuchungen von Mojsisovics[1] haben ergeben, daß sämtliche alpine Salzlager Österreichs der unteren Abteilung der oberen Trias angehören, und daß trotz Jahrhunderte langem Abbau noch nirgends die tieferen Abteilungen der Lagerstätten aufgeschlossen sind, wo man auf reinere, durch Trockenabbau zu gewinnende Salzmassen hoffen kann.

Die Salzgewinnung war einst weiter verbreitet, und manches bergmännische Unternehmen wurde nur aus dem Grunde geschlossen, um jede Konkurrenz mit dem Salzkammergute zu beseitigen. Hier, im Flußgebiete der Traun, liegt der eigentliche Salzreichtum des alpinen Österreichs. Die drei Salinen befinden sich bei Aussee, Hallstatt, wo schon die Kelten den Salzbau betrieben, und bei Ischl. Ein großer Teil der Salzsoole wird von Hallstatt und Ischl entlang dem Thalgehänge nach Ebensee geleitet, wo die größte Sudhütte besteht. Der zweite Ort der Salzgewinnung ist der Dürnberg bei Hallein im Salzachthal, wo der Bergbau seit 1123 im regelmäßigen Betrieb steht, und der dritte Hall in Tirol. Die gesamte alpine Salzerzeugung betrug 1882 4000 Meterzentner Steinsalz (nur in Hallstatt und Aussee), 1.059.000 Meterzentner Sudsalz und 46.000 Meterzentner Industriesalz.

Kohlen kommen in den Alpen in verschiedenen Formationen vor, aber über 94% gehören dem Jungtertiär an und nur 1,5% dem Eozän, 1,9 der Kreide, 1,7 der oberen Trias und dem Lias und 0,05% dem Karbon. Da nur die vortertiären Kohlen echte Steinkohlen sind, so ist der größte Teil der alpinen Kohle Braunkohle.

[1] In den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1868. S. 371.

Das einzige ganz unbedeutende Vorkommen von Karbonkohle ist das bei Turrach in Steiermark. Von größerer Wichtigkeit sind die mesozoischen Steinkohlen der nördlichen Kalkalpen. Sie sind von ausgezeichneter Qualität, indem sie zirka 87 % brennbare Substanz enthalten, bilden aber leider infolge der gestörten und verwickelten Lagerungsverhältnisse keine großen zusammenhängenden Kohlenfelder. Von einiger Bedeutung sind nur die Baue bei Groß-Hollenstein, Lilienfeld, Gresten und Hinterholz, aber auch sie arbeiten nur für den lokalen Bedarf. Weitaus wichtiger ist die Kreidekohle von Grünbach (westlich von Wiener-Neustadt), die wegen ihrer Reinheit, Gleichmäßigkeit und Heizkraft sehr geschätzt ist und schon seit 40 Jahren abgebaut wird.

Die tertiäre Braunkohle kommt teils in den Vorländern, teils in ehemaligen Süßwasserbecken innerhalb der Alpen vor. Zur letzteren Art gehört des eozäne Kohlenvorkommen von Häring im Unterinntal (das einzige bedeutendere in Tirol), die verschiedenen Kohlenfunde in jungtertiären Klagenfurter und Lavantthaler Becken, von denen aber nur das Lager von Liescha bei Prävali eine namhafte Ausbeute gewährt, und endlich die wichtigsten Vorkommnisse dieser Art: die im Murthal bei Fohnsdorf im Judenburger Becken und die im Seegraben bei Leoben, von denen besonders das letztere durch die Reinheit seiner Glanzkohle sich auszeichnet.

Das nördliche Vorland hat seine bedeutendsten Kohlenschätze im Westen, bei Wildshut an der bayrischen Grenze und vor allem im Lignitlager des Hausruckgebirges (Wolfsegg). Im Osten hat nur der Bergbau bei Thallern südlich von Krems einigen Aufschwung genommen. Der größte Kohlenlieferant der Alpen ist aber das östliche Jungtertiärgebiet, und hier gebührt wieder die Krone dem Kainachthal, wo das Kohlenlager von Voitsberg und Köflach nach einer mäßigen Berechnung von Fötterle zirka 4000 Millionen Zentner Brennstoff enthält. Weiter nach dem Süden folgen die Lager von Wies und Eibiswald, dann ein Zug, der sich von Tüffer über Hrastnig nach Trifail erstreckt und dem der zweite Rang unter den alpinen Kohlenlagern gebührt, endlich das ebenfalls bedeutende Vorkommen bei Sagor in Krain.

Die gesamte Kohlenproduktion betrug im Jahre 1882:

in Steiermark . . .	17.575.600	Meterzentner	(davon 1.500 Steinkohle)
„ Oberösterreich . .	2.646.700	„	
„ Krain	1.304.000	„	
„ Kärnten	901.400	„	
„ Niederösterreich .	642.300	„	„ 447.400 „
„ Tirol	237.500	„	
„ Vorarlberg . . .	78.000	„	
„ Görz	80	„	
Zusammen	23.385.600	Meterzentner.	

Steiermark nimmt also auch hierin die erste Stelle unter den alpinen Ländern ein. Seine sowie die krainische Kohle nehmen ihren Weg auf der Südbahn bis Wien und Triest, und zum teil finden sie auch Absatz in Ungarn und Kroatien. Nur die Fohnsdorfer Kohle, die ebenfalls die Donau erreicht, schlägt ihren Weg auch nach dem Westen, in das Innere der Alpen ein. Die oberösterreichische Kohle benutzt teilweise die Donaustraße nach Wien, anderenteils wandert sie nach Tirol, wo sie zusammen mit der Häringer Kohle auf der Brennerbahn ihren Weg nach dem Süden verfolgt. Alle übrigen Bergbaue arbeiten vorwiegend nur für den Lokalbedarf.

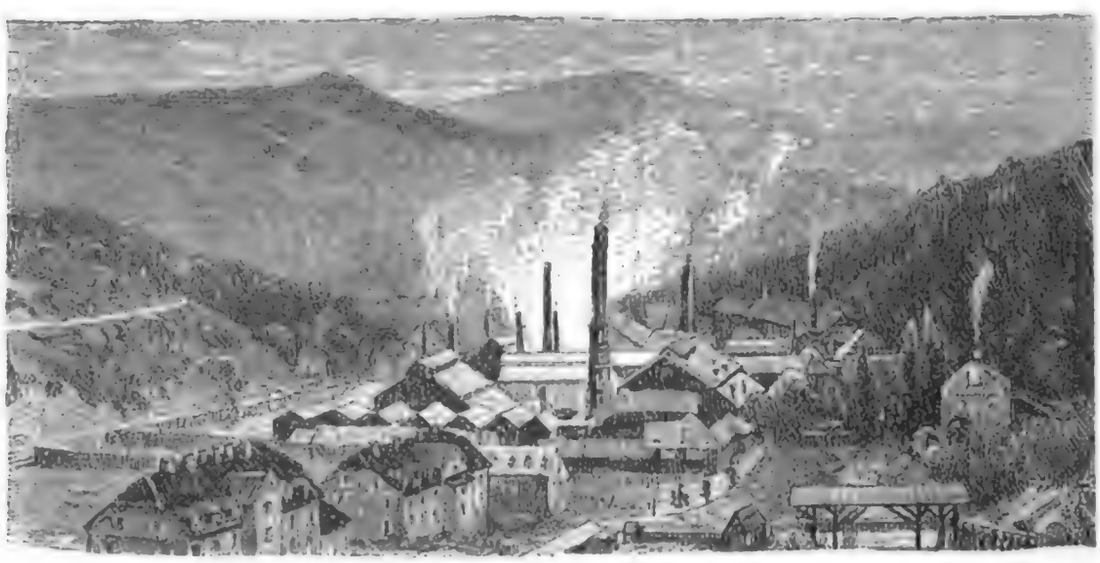
Daß die Alpen allerwegen Überfluß an ausgezeichneten Bausteinen besitzen, ist selbstverständlich. Nicht zu unterschätzen ist ferner der Diluvialschotter, der über Thäler und Berghänge ausgestreut ist. Felder, Wiesen und Weiden müssen erst mühsam davon gereinigt werden, aber er bietet dafür gutes Baumaterial für die Bauernhäuser, statt der Holzzäune sieht man vielfach roh aufgeschichtete Steinmauern, und die Wege werden oft in luxuriöser Weise gepflastert. Steinausbeute zu kommerziellen Zwecken findet freilich noch wenig statt. Eine größere Bedeutung hat der ebenso feste als leicht zu bearbeitende jungtertiäre Leithakalk erlangt, der in großartigen Steinbrüchen entlang dem Leithagebirge, wie bei Wöllersdorf, Zogelsdorf und an anderen Orten gewonnen wird, indem er zum Aufblühen Wiens nicht weniger beitrug als der Tegel derselben Formation, der ein ausgezeichnetes Material zur Ziegelfabrikation liefert. Inzersdorf am Wienerberg, wo jährlich bis zu 200 Millionen Stück Ziegel erzeugt werden, hat in dieser Beziehung einen Weltruf erlangt. Gips liefert sowohl die silurische wie die Triasformation; der ersteren gehören besonders die großen Steinbrüche bei Schottwien am Semmering an, der letzteren zahlreiche Vorkommnisse in den Nordalpen, unter denen das in der Nähe von Golling im Salzachthal, welches jährlich 200.000—300.000 Meterzentner teils Dunggips, teils Alabaster liefert, das bedeutendste ist. Hydraulischer Kalk wird an mehreren Orten erzeugt, wie z. B. bei Amstetten im nördlichen Vorland und bei Kufstein in Tirol. Die silurischen Magnesite und Talkschiefer bieten Material zur Erzeugung feuerfester Mineralien, letztere auch zur Darstellung von Federweiß, und werden zu diesen Zwecken bei Kathrein in der Laming in Steiermark und an anderen Orten gewonnen. Größere Verbreitung finden die Kalksteinplatten und die Schleif- und Wetzsteine des Dachsteingebirges und die Schleif- und Pflastersteine des Ausläufers des böhmischen Massivs bei Wallsee, die die Donau ebenso wie die Granitwürfel und Mühlsteine von Mauthausen und Perg nach Wien führt. Marmor der Juraformation wird bei Hallein in großartigen Steinbrüchen gewonnen, ebenso auch bei Trient und Rovereto; der bunte Triasmarmor von Hallstatt ist zu den feinsten Nippsachen verwendbar, und der krystallinische Marmor in der Umgebung von Schlanders und Meran in Südtirol, der bei Göflan und Laas gebrochen wird, steht an Schönheit und Verwendbarkeit nicht einmal dem Carraramarmor nach.

4. Industrie und Handel.

Von dem Werte sämtlicher Industrieprodukte der Monarchie entfallen etwa 26% auf die Alpenländer ohne Wien und über 9% auf Wien allein. Aber nicht bloß aus diesem Grunde erfordert die Wiener Industrie eine gesonderte Betrachtung. Die industrielle Thätigkeit sämtlicher moderner Großstädte hat einen eigenartigen, man könnte sagen ungeographischen Charakter, denn innerhalb dieser kolossalen Menschenansammlungen in kleinem Raume drängt der rastlose und verschärfte Kampf ums Dasein fortwährend zur Auffindung neuer Erwerbsquellen; und da diese Städte zugleich auch, entweder von Natur aus oder durch die Kunst, die Knotenpunkte der wichtigsten Verkehrswege geworden sind, so strömen hier die Roherzeugnisse der verschiedensten Gegenden zusammen, um industriell verarbeitet zu werden. Der Luxus fordert seine Befriedigung ebenso wie das rege geistige Leben einer Großstadt. Daher blüht auch in Wien das Bau- und Kunstgewerbe, die Verfertigung feiner Luxusartikel, die Instrumentenfabrikation u. s. w. Bodenständig im geographischen Sinne ist auch weder

Wiens berühmte Seideninduſtrie noch ſeine Shawlweberei, die Schönfärberei und die ausgezeichnete Lederinduſtrie; und auch die Maſchinenfabrikation iſt weit über die Dimenſionen der alpinen Eiſeninduſtrie hinausgewachſen. Aber trotzdem muß man zugeben, daß ſich die Wiener Induſtrie ſeit dem Beginn des achtzehnten Jahrhunderts, beſonders aber ſeit der Regierung Kaiſer Joſefs II. organiſch entwickelt hat. Daß Wien groß und mächtig geworden iſt, wird — wie wir geſehen haben — durch die geographiſchen Verhältniſſe bedingt, und eine naturgemäße Folge davon war wieder das Emporblühen ſeiner induſtriellen Thätigkeit.

Von den alpinen Induſtrieen wurden die auf den Holzreichtum der Alpen gegründeten Gewerbszweige ſchon an einer anderen Stelle beſprochen. Von den landwirtſchaftlichen Induſtrieen ſind nur die Branntweinbrennerei und Bierbrauerei von größerer Bedeutung. Die erſtere iſt als bäuerliche Hausinduſtrie in allen Alpenländern verbreitet; Tirol und Vorarlberg allein beſaßen 1882 nahezu



Partie aus Prävali.

Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Steiermark und Kärnten". Stuttgart.

11.000 Brennereien, von denen aber nur 900 mit künſtlichen Deſtillierapparaten betrieben wurden. In beiden Induſtriezweigen ſteht Niederöſterreich allen Alpenländern voran; es erzeugt jährlich rund 10 Millionen Hektoliter Branntwein und über 2 Millionen Hektoliter Bier, letzteres beſonders in den großen Brauereien von Schwechat und Lieſing. Zunächſt kommen als Bierproduzenten, aber zuſammen nur mit kaum $1^1/_2$ Millionen Hektoliter, Oberöſterreich und Steiermark.

Weitaus am wichtigſten unter den bodenſtändigen Induſtrieen der Alpenländer iſt die Eiſeninduſtrie; ſie iſt auch uralt und hat ſich trotz der heftigen Konkurrenz des Auslandes im großen und ganzen bis zum heutigen Tage erhalten, wenn auch die Kleininduſtrie in vielen Gegenden im Kampfe mit der Großinduſtrie erlag. Die öſtlichſten Ausläufer der nördlichen Induſtriezone finden wir im Wiener Becken: die Maſchinenfabriken zu Wien und Wiener-Neuſtadt und das große Stahlwerk zu Ternitz. Einen bedeutenden Umfang beſitzt das Induſtriegebiet des ſteiriſchen Eiſens, das nicht

bloß in der Nähe der Fundorte, ſondern auch in zahlreichen Dörfern und Städten der nordöſtlichen Alpen verarbeitet wird. Die ſüdliche Induſtriezone breitet ſich zu beiden Seiten der Niedern Tauern, der Hochſchwab- und Veitſchgruppe aus; ihr gehören im Süden Neuberg, Kindberg, Kapfenberg, Bruck an der Mur, Trofaiach, Vordernberg, Zeltweg, Judenburg, Murau und Turrach, und im Norden Mariazell, Hieflau, Admont, Rottenmann ꝛc. an. Die nördliche Zone erſtreckt ſich über zahlreiche Ortſchaften von St. Pölten über Scheibbs und Gaming nach Waidhofen an der Ips und nach Steyr, dem wichtigſten Induſtrieort der ganzen Gruppe. In Kärnten konzentriert ſich die Eiſeninduſtrie teils um Hüttenberg und Wolfsberg, teils im Klagenfurter Becken, wo ſie in Buchſcheiden bei Feldkirchen, in Unterferlach ſüdlich von Klagenfurt, in Lippitzbach und in dem gegenüber abgebildeten Prävali im größeren Maßſtabe betrieben wird. Auch Krain iſt in ſeinen Eiſengebieten induſtriell thätig, wie in der Wochein, in Neumarktl, deſſen Blütezeit allerdings ſchon vorüber iſt, oder in Hof bei Seiſenberg an der Gurk. In Tirol genoſſen einſt die Fabrikate von Stubach einen bedeutenden Ruf und auch jetzt hat hier die Kleininduſtrie noch nicht aufgehört, wenn ſie auch hinter der Senſen- und Sichelfabrikation im unteren Innthal, im Ziller Thal und bei Sterzing zurückſteht. In Wälſchtirol droht dagegen der Eiſeninduſtrie gänzlicher Verfall, ſeit der Abſatz nach Italien aufgehört hat.

Bodenſtändig iſt außer der Metallinduſtrie nur noch die Seideninduſtrie von Südtirol, die ſeit dem fünfzehnten Jahrhundert beſteht und ihren Hauptſitz in Rovereto hat. Die erſte Blütezeit derſelben fällt in die erſte Hälfte des achtzehnten, die zweite in die Mitte unſeres Jahrhunderts. Leider droht die Seidenraupenkrankheit und die wachſende Konkurrenz der oſtaſiatiſchen Seide, die erſt in den Jahren 1855 und 1856 auf dem europäiſchen Markt erſchien, dieſen Gewerbszweig gänzlich zu erſticken. Das Areal der Maulbeerpflanzungen wird meiſt zu Gunſten des Obſtbaues immer mehr beſchränkt; von den 75 Webſtühlen, die der Roveretaner Kammerbezirk im Jahre 1862 zählte, ſtehen nur mehr 17, und die 200 Jahre alte Sammtfabrikation von Ala ſcheint gänzlich dem Untergang geweiht zu ſein.

Leinen- und Wollſpinnereien und -Webereien ſind als Hausinduſtrie ſchon ſehr alt, aber ſie erreichen nirgends eine größere Bedeutung. Im größeren Maßſtab wird nur die Baumwolle verarbeitet. Die großen Spinnereien des ſüdlichen Wiener Beckens (z. B. Pottendorf), von Kleinmünchen bei Linz, im Ober- und Unterinnthal (Innsbruck, Matrei, Abſam, Telfs, Naſſereith), vor allem aber Vorarlbergs bilden eine, allerdings vielfach unterbrochene Induſtriezone, die an Wichtigkeit nur dem der Metallinduſtrie nachſteht, aber zum Unterſchied von dieſer in Bezug auf das Rohmaterial lediglich auf das Ausland angewieſen und ſomit ein künſtliches Erzeugnis iſt. Unter den öſterreichiſchen Alpenländern kann Vorarlberg als Induſtrieland allein mit Niederöſterreich wetteifern. Dornbirn iſt einer der bedeutendſten Fabrikorte unſerer Monarchie und die Geſamterzeugung an Baumwolle im Feldkircher Kammerbezirk beträgt jetzt ſchon 3,7 Millionen Kilogramm Garn im Werte von ungefähr 4½ Millionen Gulden.

5. Verkehr und Handel.

Die Lage der Alpen zwiſchen Deutſchland und Italien im Verein mit ihrer Zugänglichkeit hatte ſchon ſeit alters einen regen Verkehr zur Folge. Von einheimiſchen Erzeugniſſen bieten die Alpenländer vor allem Holz, Vieh, Metalle und

Metallwaren und Salz, und es entwickelte sich in Bezug auf letzteres Erzeugnis aus der Nachbarschaft des Salzkammergutes und des salzlosen Böhmens frühzeitig ein lebhafter Handel. Die Alpenländer selbst bedürfen Getreide und die verschiedensten Industrieprodukte. Noch lebhafter aber als der eigene Handel ist der Transithandel, ja in früheren Zeiten überwog er sicher noch mehr, denn länger und intensiver wirkte hier der Gegensatz von Nord und Süd als der von Ost und West, und viel früher wurden die von der Natur gegebenen Querstraßen aufgesucht und benutzt als die orographisch begünstigteren Längsstraßen mit Ausnahme der Donaustraße.

Die bequemste von der Natur gebotene Längsstraße ist das nördliche Vorland, umsomehr, als hier mit der Landstraße die Wasserstraße der Donau parallel läuft. Die letztere ist allerdings vorzugsweise zur Thalfahrt geeignet, aber aus den Angaben des Grenzzollamtes Engelhartszell ergiebt sich, daß die Zahl der Bergfahrten in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen hat.[1] Im ganzen ist aber der Verkehr auf diesem Teile der Donau doch sehr gering im Vergleich zu dem auf anderen großen Strömen; die Zahl der Fahrzeuge, die den Greiner Strudel in der Thalfahrt passierten, betrug 1861—1865 durchschnittlich 6000, 1876—1880 aber nur 4000, und wenn auch in der letzteren Periode gegenüber der ersteren die Zahl der Dampfboote und Schleppschiffe, die hauptsächlich den Warenverkehr besorgen, um etwa 200 zugenommen hat, so hat doch der Warenverkehr selbst abgenommen. An den Landungsstellen bei Linz betrug er 1866—1870 619.810 und 1876—1880 nur 474.225 Meterzentner. Die Hauptzentra des Donauhandels sind derzeit Linz, Mauthausen, Korneuburg, Klosterneuburg, Kaiser-Ebersdorf und Hainburg, vor allem aber Wien, mit dem sich keiner der genannten Orte auch nur entfernt messen kann. An zweiter Stelle stehen nach den Ausweisen der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft Obermühl, Pöchlarn, Weitenegg und Stein.

Den Landverkehr auf der nördlichen Längsstraße besorgt die Elisabetbahn, die von Wien ausgeht, in Wels sich in zwei Arme teilt und in Simbach und Salzburg nach Bayern übersetzt. Als die kürzeste Route zwischen Wien und Paris ist diese Bahn eine der großen Adern des Weltverkehrs.

Die mittlere Längsstraße, aus drei Längsthallinien mit kurzen Querverbindungen bestehend und daher zickzackförmig verlaufend, ist jetzt ebenfalls in ihrer ganzen Ausdehnung vom Wiener Becken bis zum Bodensee Eisenbahn. Nur an zwei Stellen weicht die Bahn von den Längsthallinien ab, indem sie niedrigere Übergangsstellen aufsuchte, so bei dem Übergang aus dem Enns- in das Salzachthal die Wasserscheide bei Hüttau (856m) statt den Sattel von Wagrain (952m), und das Salzachthal wird bereits bei der Gebirgslücke des Zeller Sees verlassen. Hier benutzte auch die alte Chaussee nicht den 1438m hohen Gerlossattel, sondern bog über den Paß Thurn (1275m) nach Norden um. Die Eröffnung der Arlbergbahn zwischen Innsbruck und Bludenz am 20. September 1884, welche den Arlberg in einem 10.259m langen Tunnel und in einer Seehöhe von 1311m (also 486m unter der Paßhöhe) durchbricht, vollendete das große Eisenband, welches das bisher fast völlig isolierte Vorarlberg wirtschaftlich und politisch fester an die Monarchie knüpft.[2]

---

[1] 1851—1855 entfielen auf die stromaufwärts fahrenden Schiffe 2,3, 1876—1880 47,6%.

[2] Bidermann, Verkehrsgeschichte des Arlberges. Zeitschr. des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1884.

Paß Hoch-Finstermünz.

(Nach einer Photographie von Baldi und Würthle in Salzburg.)

Die südliche Längsstraße, ebenfalls Eisenbahn, verläuft im Drau- und Rienzthal, verbindet sich in Villach mit der Savestraße und mündet bei Franzensfeste in die große tirolische Querstraße ein. Sie durchschneidet also die österreichischen Alpen nicht ihrer ganzen Länge nach.

In Bezug auf die Querstraßen zerfallen unsere Alpen in drei Abschnitte. Der tirolische Westen besitzt im Reschenscheideck und Brenner zwei ausgezeichnete Thalwasserscheiden, und hier ist auch die einzige Stelle im alpinen Österreich, wo man zwischen der nördlichen und südlichen Ebene nur ein einzigesmal den Kamm der Alpen zu übersteigen hat. Die Brennerstraße als die kürzere ist aber auch entschieden die bevorzugte und hat daher seit den Römerzeiten durch das ganze Mittelalter hindurch bis in unsere Zeit ihre Bedeutung für den Verkehr zwischen Deutschland und Italien unvermindert beibehalten, wenn auch in der zweiten Hälfte des Mittelalters

Schlinge der Brennerbahn im Schmirnthal bei St. Jakob.

die sogenannte obere Tiroler Straße, d. h. jene über den Reschenscheideck, welche am Passe Hoch-Finstermünz (siehe gegenüberstehende Abbildung) in das Innthal herabsteigt, belebter gewesen zu sein scheint. Die Brennerbahn,[1] die 1867 eröffnet wurde, hatte aber auf der etwa 120^{km} langen Strecke zwischen Innsbruck und Bozen trotz der Gunst der natürlichen Verhältnisse doch mit bedeutenden Hindernissen zu kämpfen, mit steilen, zu Abrutschungen geneigten Schiefergehängen, mit Murgängen, Wildbächen und Lawinenstürzen, endlich mit stellenweisen Thalabstürzen, die nur durch zwei in Nebenthäler (Pflersch- und Schmirnthal) hineingebaute große Bahnschlingen überwunden werden konnten. Größere Schwierigkeiten bereitete außerdem die Eisackschlucht unterhalb

[1] Kreuter, Über Eisenbahnen im Gebirge. Zeitschr. des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. 1884.

Klausen bis Bozen, die auch die alten Straßenanlagen auf der hohen Thalterrasse des Ritten umgingen, bis unter der Regierung Heinrichs von Böhmen Kunter die nach ihm benannte Thalstraße anlegen ließ. Bei Innsbruck verläßt die Bahn die Meridionallinie und folgt dem Innthal. Die alten Hauptstraßen vermieden diesen bedeutenden Umweg und zogen die Übersteigung der Kalkalpen im Fernpaß (1203 m) und die zum Handelsemporium Augsburg führende Loisachstraße vor. Die Straße über den Seefelder Paß (1176 m), die fast die gerade Fortsetzung der Brennerstraße bildet, kam erst gegen Ende des Mittelalters mehr in Gebrauch.

Als ein Seitenzweig der Etschstraße mag noch die Straße über das Stilfser Joch (2757 m)[1] erwähnt werden. Diese höchste Alpenstraße Europas, die mit einer mittleren Steigung von 5° und in 46 Windungen mitten durch das ärgste Lawinen-

Fernstein am Fernpaß.

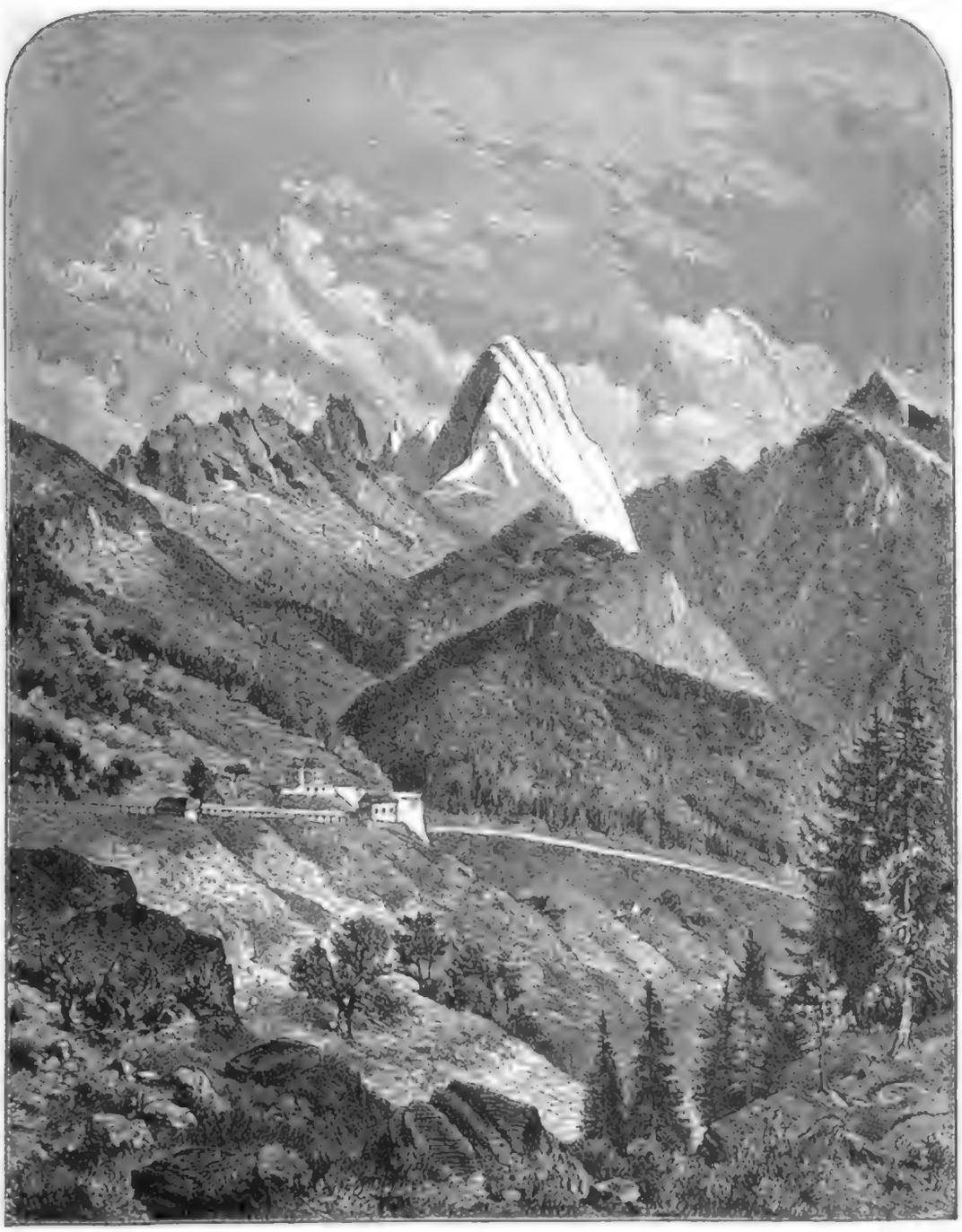
Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg". Stuttgart.

gebiet auf die Paßhöhe führt, wurde 1824 aus militärischen Rücksichten eröffnet, um eine direkte Verbindung zwischen Innsbruck und Mailand herzustellen. Seit der Abtretung der Lombardei wurde sie aufgelassen, nachdem sie schon früher durch die Anlage der Tonalestraße beträchtlich an Bedeutung verloren hatte.

Der mittlere Abschnitt reicht vom Brenner bis zum Radstädter Tauern. Die geschlossene Gebirgskette der Hohen Tauern bietet nirgends einen bequemen Übergang, aber das Bedürfnis nach einer Durchquerung auch in diesem Teile war schon im Mittelalter so groß, daß die Waren auf belebten Saumwegen aus dem Isel- und Möllthal in das salzburgische Gebiet geführt wurden, und auch in unseren Tagen ist schon das Projekt aufgetaucht, in einem großen Tunnel den Tauernwall zu durch-

[1] Nach Payer 2763 m (nach dem Kataster).

brechen. Jenseits der beiden, die Tauern begrenzenden Längsthäler sind die Verkehrsverhältnisse günstiger. Im Norden bieten das Salzach-, Saalach- und Großachenthal bequeme Zugänge und im Süden ist namentlich die Ampezzaner Straße von Wichtigkeit.



Der Predilpaß mit dem Mangert in Kärnten.

Aus „Neue Illustrierte Zeitung". 1879.

Im östlichen Abschnitt erniedrigen sich die Alpen beträchtlich, aber infolge der Einschaltung des Murthales müssen mehrere Wasserscheiden überstiegen werden. Die Anzahl der Verkehrsstraßen ist hier eine beträchtliche, doch haben sie seit dem Ausbau

der Rudolfsbahn ihre Bedeutung größtenteils eingebüßt. Bei Selzthal vereinigen sich zwei Bahnzweige, von denen der östliche durch das Gesäuse, eine Enge des Ennsthales (vergl. gegenüberstehendes Vollbild) und der westliche durch das Traunthal und dessen ehemalige Fortsetzung im Norden der Dachsteinmasse (siehe S. 52; höchster Punkt bei Klachau 833^{m}) führt. Zwischen dem Enns- und Murthal wird die niedrigste Einsattelung der Hauptwasserscheide, der Schoberpaß (849^{m}), zwischen dem Mur- und Drauthal der Neumarkter Sattel (1005^{m}) und endlich die südalpine Wasserscheide im Pontebapaß (810^{m}) übersetzt, während der benachbarte malerische, umstehend abgebildete Predilpaß (1162^{m}) noch der Eisenbahn entbehrt. Wie man sieht, sind die Höhen geringer als die des Brenner, aber das Aufsuchen der günstigsten Überschreitungspunkte nötigte zu bedeutenden Umwegen. Aus diesen, wie auch aus anderen mehr zufälligen Gründen kann diese Querbahn weder mit der Brenner-, noch mit der Südbahn konkurrieren. Die letztere ist als Verbindungsweg zwischen Triest und Wien und als Fortsetzung der March-Oder-Weichselstraße einer der wichtigsten Verkehrswege Europas überhaupt.[1] Man kann sie eigentlich als die östliche Randbahn bezeichnen, eine solche ist sie wenigstens von Wien bis Gloggnitz und von Graz bis Steinbrück. Echt alpin ist dagegen das zwischenliegende Stück, die eigentliche Semmeringbahn. Hier wurde zum erstenmal die Maximalsteigung (1 : 40) auf große Strecken angewendet; hier wurde zum erstenmal der Beweis geliefert, daß auch die Alpen der modernen Eisenbahntechnik sich beugen müssen, und darin liegt ihre große historische Bedeutung. Von Steinbrück an durchquert die Südbahn nur noch das Karstgebirge, aber ernstliche Verkehrshindernisse sind hier nicht mehr vorhanden.

Die folgende Tabelle gibt die Länge der Verkehrswege zu Land, der Landstraßen und Eisenbahnen in Kilometern auf je 1000^{qkm} in den einzelnen Alpenländern (1882). Man ersieht daraus wieder den Unterschied zwischen den eigentlichen Alpenländern und den nördlichen Vorländern. Krain kommt den letzteren zunächst, weil hier auch das niedere Karstplateau in die Rechnung mit einbezogen ist.

	Landstraßen	Eisenbahn
Niederösterreich . .	473,8	67,2
Oberösterreich . . .	698,2	55,5
Salzburg	178,3	28,8
Tirol	142,4	20,8
Kärnten	155,9	40,5
Steiermark	206,5	44,5
Krain	545,8	26,6

Das bedeutende Gefälle der größeren Alpenflüsse macht dieselben nur auf verhältnismäßig kurze Strecken als Wasserstraßen und auch da vorzugsweise nur zur Flößerei tauglich. Holz ist der Hauptartikel, der teils auf der Etsch nach Italien, teils auf den nördlichen Flüssen zur Donau, teils auf den östlichen Flüssen zur Südbahn und mittels derselben nach Triest befördert wird. Von den nördlichen Flüssen ist der Inn auf die längste Strecke, nämlich von Hall ab befahrbar und trägt von Simbach bis Passau sogar Dampfschiffe. Die Salzach ist erst von Hallein ab, die

[1] Auf der Südbahn, einschließlich der Brennerbahn, die derselben Gesellschaft gehört, kamen 1882 auf einen Kilometer Betriebslänge 635.000, auf der Elisabetbahn nur 459.000 und auf die Rudolfsbahn gar nur 187.000 Tonnenkilometer gefördertes Nettogewicht.

Panorama der Semmeringbahn und Semmeringstraße vom Sonnwendstein aus.

(Nach einer Photographie von Würthle und Spinnhirn in Salzburg.)

Das Gesäuse.

— Ennsthal. —

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Steiermark und Kärnten". Stuttgart.)

Digitized by Google

Traun unterhalb Gmunden, die Enns etwa 10km unterhalb Weyer, also erst nahe am Ausgang in das Vorland schiffbar. Von den östlicheren Donauzuflüssen sind in dieser Beziehung nur die Ips und Erlaf zu erwähnen. Im Süden der östlichen Hauptwasserscheide sind nur die Mur, die Gurk, die Drau und Save von einiger Bedeutung für den Verkehr. Der nicht ganz 70km lange Wiener-Neustädter Kanal ist (von dem Donaukanal bei Wien abgesehen) der einzige künstliche Wasserweg innerhalb des Alpengebietes. Am Beginn dieses Jahrhunderts erbaut, war er bestimmt, die Anfangsstrecke eines längeren Kanalzuges zu bilden, der Ungarn, Steiermark und Krain verbinden sollte; da aber die Ausführung dieses Projektes unterblieb, so hat auch jener Kanal nur mehr eine ganz untergeordnete Bedeutung.

Die Dampfschiffahrt auf den fünf größeren Seeen des Salzkammergutes (Mond-, Atter-, St. Wolfgang-, Gmundner und Hallstätter See) dient vorzugsweise nur dem Touristenverkehr. Dagegen ist die kleine Flottille von Bregenz, deren Entstehung eine unmittelbare Folge der Eröffnung der Arlbergbahn war, von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit, denn sie ist bestimmt, Österreich einen Anteil an dem lebhaften Handelsverkehr auf dem Bodensee zu sichern.

6. Die Verteilung der Bevölkerung und die Siedlungen.

Die Gesamtbevölkerung des Alpengebietes in unserer angenommenen Umgrenzung beträgt nach der Zählung von 1880 rund 5,3 Millionen. Es lassen sich mit Zugrundelegung der politischen Bezirke als Einheiten folgende Dichtegruppen unterscheiden:

	qkm	Bevölkerung	Dichte
I. Das Gebirge.			
1. Die Tiroler Zentral- und Kalkalpen und die Hohen Tauern	33.700	596.300	18
2. Steirisches Eisengebiet	4.900	151.100	31
3. Voralpen der nordöstlichen Steiermark	3.900	225.100	58
4. Österreichische Kalkalpen	10.600	447.000	42
5. Die niederen Zentral- und die Kalkalpen von Kärnten, Krain und Tolmein	15.600	697.400	45
6. Gebirgslandschaften von Südtirol	5.300	196.700	37
7. Thallandschaften von Wälschtirol	2.700	211.900	77
8. Bregenzer Wald und Rheinthal	1.300	83.400	66
II. Die Vorländer.			
1. Nördliches Vorland	9.800	696.800	71
2. Steirisches Hügelland	7.300	546.800	75
III. Die größeren Städte mit Einschluß des Bezirkes Hernals und Sechshaus	—	1.452.000	—

Man ersieht aus dieser Tabelle sofort den Gegensatz von Gebirge und Vorland, ferner innerhalb des Gebirges die Abhängigkeit der Dichte von der Höhe, endlich fällt sofort die Ausnahmsstellung der Thallandschaften von Wälschtirol (Gebiete des Etsch-, Sarcathales und Val Sugana) in die Augen. Im Hochgebirge sind selbstverständlich die großen und breiten Längsthäler am meisten bevölkert; in den Querthälern werden meist nur die Becken durch menschliche Ansiedlungen belebt, doch es giebt auch solche, die ganz unbewohnt sind. Es muß aber betont werden, daß trotz der scheinbar geringen Volksdichte der Alpen diese doch weit mehr bewohnt sind als andere Gebirge von ähnlicher Höhe und gleicher geographischer Breite. Wir erkennen das, wenn wir die Seehöhe der größeren Ansiedlungen in Betracht ziehen. Die

höchste unter den Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern ist Innsbruck (570m), die höchste unter jenen mit 5000—10.000 Einwohnern Leoben (858m; die übrigen meist unter 500m); in 1000m Seehöhe finden wir noch einen Ort mit 3000 Einwohnern (Predazzo) und die höchsten Dörfer nicht nur der Alpen, sondern der ganzen Monarchie, St. Gertrud im Suldener Thal des Ortlergebietes (1843m), Vent (1888m) und Gurgl (1889m) im Ötzthal erreichen sogar Höhen von nahezu 1900m. Ja nicht einmal die Schneeregion ist frei von ständigen menschlichen Ansiedlungen: das Unterkunftshaus St. Maria am Stilfser Joch liegt 2473 und das Knappenhaus der Goldzeche Fleiß im Rauriser Tauerthal 2740m über dem Meeresspiegel. Es ist das der höchste bewohnte Punkt in Europa überhaupt.

Die Betrachtung der Verteilung der Ortschaften über 2000 Einwohner im Alpengebiet, über die uns nachstehende Tabelle übersichtlichen Aufschluß giebt, führt uns zu denselben Schlußfolgerungen wie der frühere Abschnitt. Der Zusammenhang ist auch leicht verständlich; dichtere Bevölkerung ist stets an das Vorhandensein größerer Ansiedlungen gebunden. In der Zahl der Ortschaften mit mehr als 5000 Einwohnern übertreffen die Vorländer das Alpenland auch absolut, in der Zahl der Orte zwischen 2000—5000 Einwohner aber wenigstens relativ. Die einzelnen Teile dieser beiden Ländergruppen weichen aber in Bezug auf die geographischen Momente wesentlich von einander ab und bedürfen daher eingehenderer Betrachtung.

Ortschaften	Einwohner					Summe
	2000 bis 5000	5000 bis 10,000	10,000 bis 50,000	50,000 bis 1,000,000	über 1,000,000	
Alpen	**64**	**6**	**5**	—	—	**75**
Östliche Alpen mit Pusterthal	28	2	2	—	—	32
Innthal und Vorarlberg	13	2	1	—	—	16
Südtirol	23	2	2	—	—	27
Vorländer	**45**	**13**	**8**	**1**	**1**	**68**
Nördl. Hügelland und Tullner Becken	9	5	5	—	—	19
Wiener Becken	30	7	2	—	1	40
Steirisches Hügelland	6	1	1	1	—	9
Summe	**109**	**19**	**13**	**1**	**1**	**143**

Die geographischen Bedingungen des Entstehens größerer Ortschaften treten im gruppenweisen Auftreten der letzteren besonders klar in den östlichen Alpen hervor. Fünf solcher Gruppen sind zu unterscheiden. Die nördlichste umfaßt das Hauptgebiet des steirischen Eisenbergbaues: hier liegen dicht beisammen Leoben, Donawitz, Judendorf, Vordernberg, Eisenerz und Bruck an der Mur, letzteres am Murknie und am Einfluß der Mürz. Die zweite Gruppe bilden Köflach und Voitsberg im größten Kohlengebiet der Steiermark. Die drei übrigen Gruppen liegen in den größeren Thalbecken der Ostalpen, im Murbecken (Judenburg, Knittelfeld, Zeltweg und Fohnsdorf) aber wesentlich mitbedingt durch den ergiebigen Kohlenbergbau und die Eisenindustrie. Das Klagenfurter Becken enthält die alte und neue Hauptstadt St. Veit und Klagenfurt und ferner Villach; das Laibacher Becken außer Laibach selbst drei Randstädte: Krainburg, Bischoflack und Stein.

Die größeren Ortschaften der nördlichen Zone liegen sämtlich im Mittelgebirge und nahe am Ausgang der Alpen. Hallein, Ischl und Ebensee liegen in Salzgebieten, doch hat zum Aufschwung des ersteren Ortes jedenfalls auch die Lage an der Grenze

Ruine Landskron in Kärnten.

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Steiermark und Kärnten". Stuttgart.)

Klagenfurt.

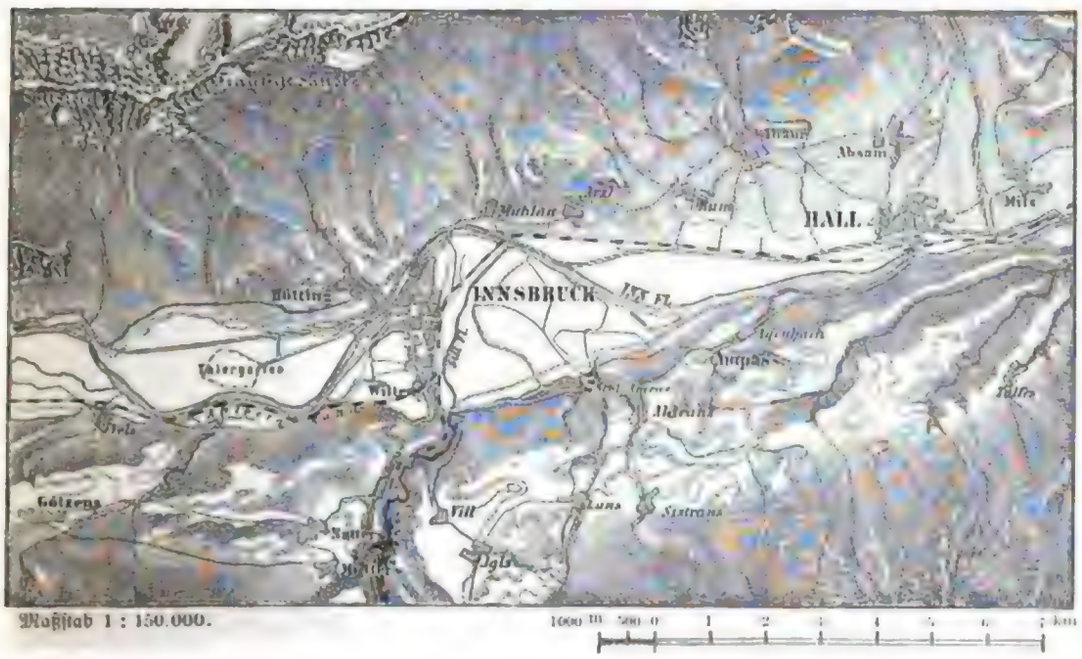
— Kärntner Becken. —

(Nach einer Photographie von A. Beer in Klagenfurt.)

des weiteren und engeren Salzachthales und zu dem des zweiten seine Bedeutung als Badeort beigetragen. Weiter gegen Osten finden wir Micheldorf und Waidhofen an der Ips, den Hauptort der niederösterreichischen Eisenindustrie, und nach langer Unterbrechung im Wienerwald Hütteldorf, das bereits im Bannkreise der Residenzstadt steht.

Vereinzelt sind Mürzzuschlag, das industrielle Wolfsberg, der Hauptort des Lavantthales, des Gartens von Kärnten; Loke im Kohlengebiet von Trifail; die Bergwerksstadt Idria; Rudolfswert im größten Thale Unterkrains an der Kreuzung der Gurkstraße mit der von Laibach nach Karlstadt; endlich Lienz und Bruneck im Pusterthal, in fruchtbaren Weitungen am Ausgange der beiden großen Tauernthäler, des Isel- und Ahrenthales, gelegen.

Größere Aufmerksamkeit verdienen die vier Städte über 5000 Einwohner. Mit Ausnahme Leobens (5500 Einw.), des Mittelpunktes der obersteirischen Eisenindustrie, liegen sie sämtlich an wichtigen Straßenknotenpunkten. Villach (5400 Einw.), eine



Innsbruck und Umgebung.

uralte Handelsstadt, bildet den Ausgangspunkt der beiden nach Italien führenden Straßen über den Predil- und den Pontebapaß. Klagenfurt (18.700 Einw.) ist die Vereinigungsstelle der Draustraße mit der über den Neudorfer Sattel in das Mur- und über den Loiblpaß in das Savethal führenden. Von Laibach (26.300 Einw.), das gerade an der Einschnürungsstelle des großen Savebeckens liegt, gehen Straßen nach Osten (Savethal und nach Cilli), NW., nach SO. nach Kroatien und nach SW. nach Görz und Triest aus. Laibach wie Klagenfurt haben natürlich einen beträchtlichen Teil ihrer Bevölkerung ihrem politischen Range zu verdanken; aber geographisch bedingt ist es, daß nur ein günstig gelegener Ort des zentralen Thalbeckens Hauptstadt Krains, beziehungsweise Kärntens werden konnte.

In Nordtirol und Vorarlberg sind die größeren Ortschaften reihenförmig in den Hauptthälern angeordnet. In Nordtirol liegen sie mit einer einzigen Ausnahme sämtlich im Innthal: Imst und Telfs, die beiden Ausgangspunkte der Fernstraße,

Innsbruck, die Salzstadt Hall (5500 Einw.), der allerdings stark gesunkene Bergwerksort Schwaz und endlich Kufstein, das als Grenzstadt und Anfangspunkt der Brennerbahn Bedeutung hat. Jene oben erwähnte Ausnahme betrifft St. Johann, wo sich die Paß Thurn—Groß-Achenstraße mit jener vom Saalach- ins Innthal kreuzt.

Als die Hauptstadt von Tirol auf die Nordabdachung verlegt wurde, war eine andere Wahl als Innsbruck (mit Wilten und Hötting 28.800 Einw.) unmöglich. Diese Stadt liegt an dem Zusammenstoße der beiden großen Thallinien Tirols, der Inn- und Arlberg- und der Etsch-Brennerlinie, und von hier aus strahlen auch die drei historisch wichtigen Wege nach dem bayrischen Vorland aus.

In Vorarlberg zieht sich im Rheinthal die Kette größerer Orte von Bregenz, dem Haupthafen am Bodensee, über Hard, Lustenau, die wichtige Fabriksstadt Dornbirn (mit Oberdorf 5900 Einw.), Hohenems, Götzis und Rankweil bis Feldkirch am Ausgang des größten fruchtbarsten Seitenthales, in dem noch Bludenz über 2000 Einwohner zählt. Die meisten dieser Orte liegen hart am Gebirgsrand und verdanken ihre Blüte vorzugsweise der Industrie.

Blick auf Trient.

Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg".

In Südtirol sind namentlich die von der Natur so reich gesegneten Gegenden, das Etschthal und das Val Sugana mit zahlreichen größeren Orten ausgestattet. Die eine Städtelinie beginnt einerseits mit der alten, einst selbständigen Bischofsstadt Brixen, wo früher die Brennerstraße mit der nach dem Pusterthal sich vereinigte, anderseits mit Meran (5300 Einw.) am Ausgang des großen Passeierthales und der im Mittelalter viel benutzten Jaufenpassage, die den Kuntersweg umging. Vom Schloß Tirol bei Meran aus vollzog sich die politische Einigung Tirols, die freilich dann zur

Innsbruck von Süden.

(Nach einer Photographie von Würthle und Spinnhirn in Salzburg.)

Digitized by Google

Verlegung der Residenz nach Innsbruck führte. Am Zusammenstoß der Brennerstraße mit dem Etschthal liegt Bozen (10,600 Einw.), das seine Bedeutung als Handelsstadt seit dem Mittelalter ungeschmälert bewahrt hat. Das glückliche Klima dieser Gegend, die mitten in den Alpen die Reize einer südländischen Natur mit denen des Hochgebirges vereinigt, macht sie besonders zum Winteraufenthalt für Lungenkranke geeignet, und diesem Umstande verdanken namentlich Gries bei Bozen und Meran mit dem benachbarten Obermais zum großen Teil ihre jetzige Blüte. Ziehen wir das Etschthal hinab, so passieren wir die größeren Orte: Mezzolombardo, Lavis, Trient, die Seidenstadt Rovereto (8900 Einw.), das etwas seitwärts auf der Straße zum Gardasee abliegende Mori und Ala, die eigentliche Grenzstadt gegen Italien. Die Kapitale von Südtirol, die Nebenbuhlerin von Innsbruck, Trient (19.600 Einw.), ist durch

Schloß Arco.

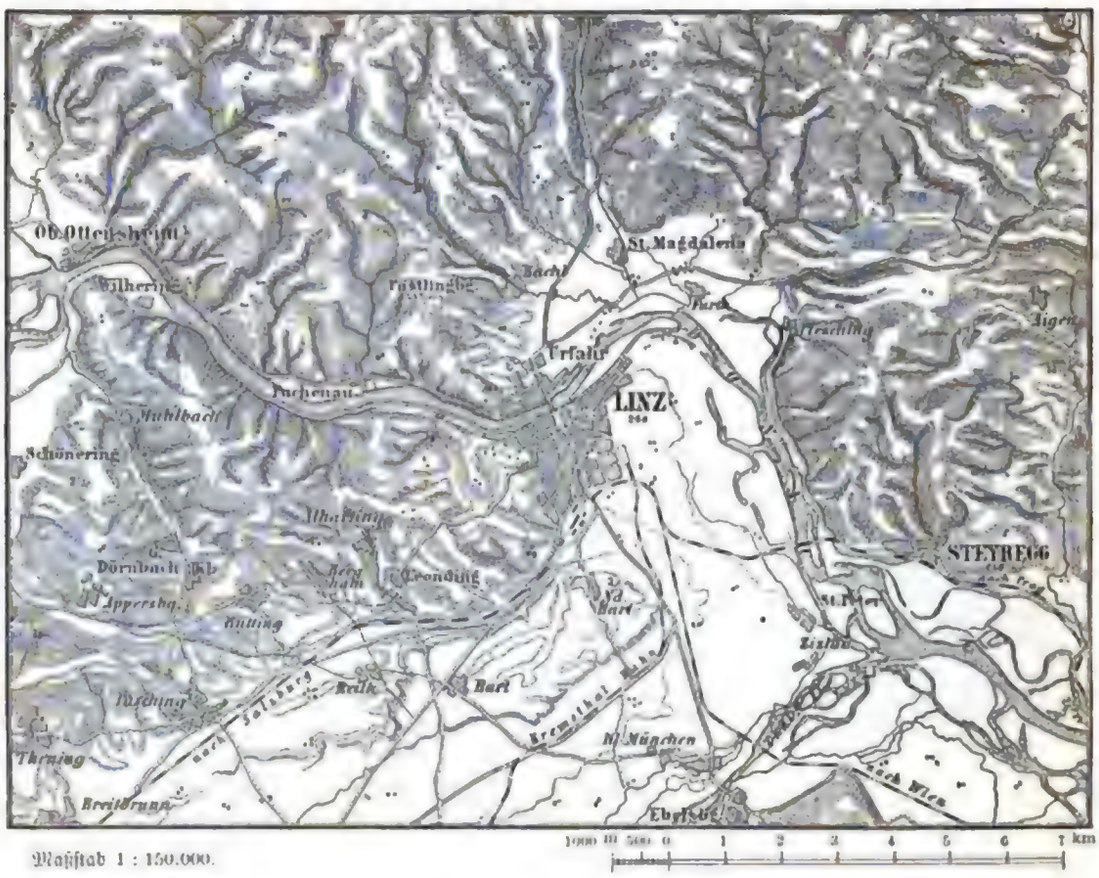
Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg".

die Gunst seiner Lage groß geworden, denn hier kreuzt sich die Etschstraße mit jener ebenfalls durch die Natur gegebenen Straße, die in ostwestlicher Richtung aus dem Val Sugana über Bezzano nach Judikarien führt.

Eng benachbart liegen im Gebiet des Val Sugana bei einander Pergine, Levico, Roncegno, Borgo und mehr isoliert Castello-Tesino. Die übrigen größeren Orte Südtirols verteilen sich auf die beiden bedeutendsten Nebenthäler des Etschsystems, Nonsberg (Cles und Fondo) und Avisiothal (Predazzo und Cavalese), und auf die blühende Alluvialfläche am Gardasee: Riva am Nordufer des Sees, auf dem Dampfschiffe einen ziemlich lebhaften Verkehr vermitteln, und die Industriestadt Arco.

Es ist ein vielfach bestätigter geographischer Erfahrungssatz, daß an der Grenze zweier orographisch verschiedener Gebiete, die, unter verschiedenen natürlichen Bedingungen stehend, verschiedene Erzeugnisse liefern und daher einen lebhaften Austausch mit

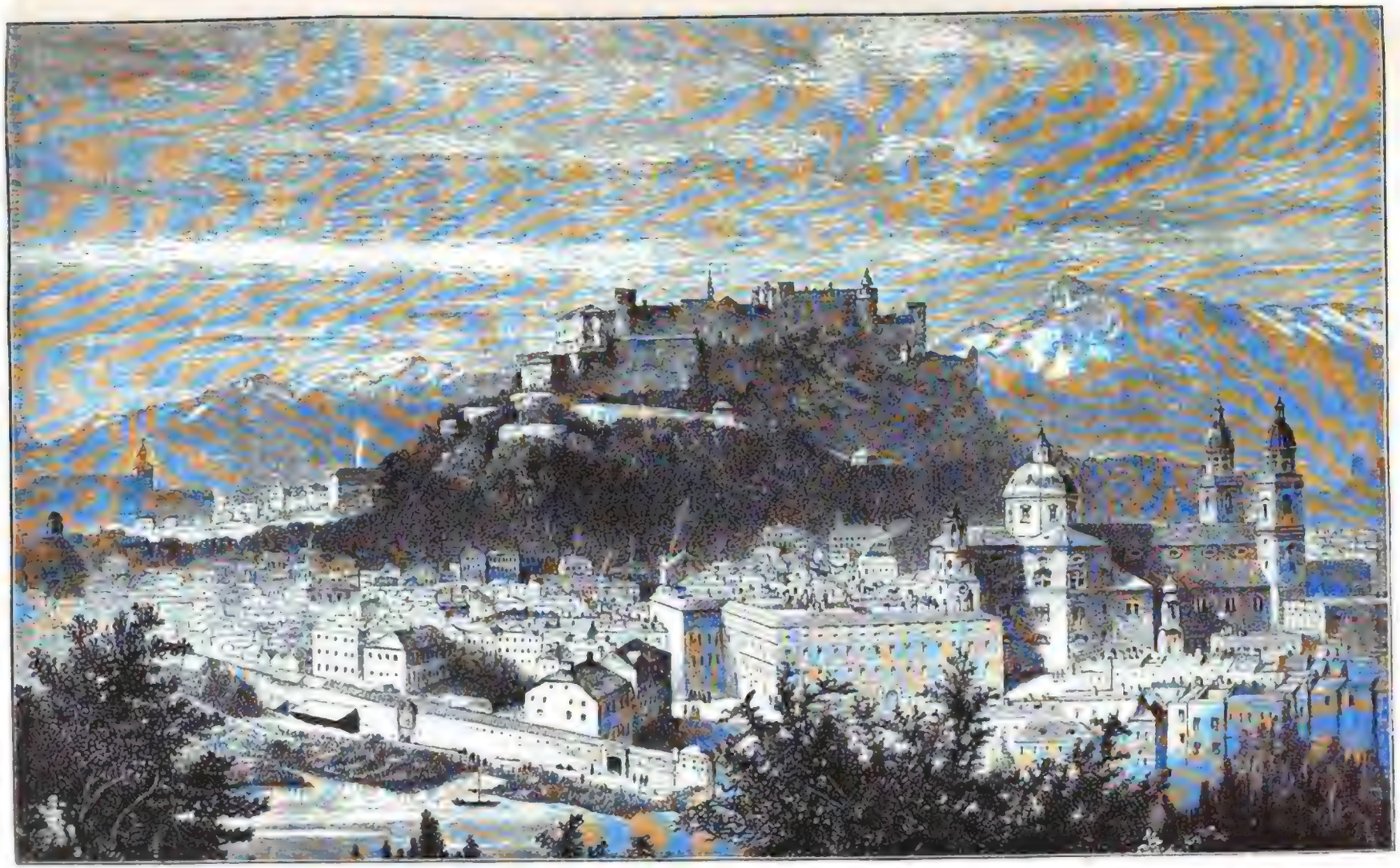
einander unterhalten, sich größere Ortschaften entwickeln. Auch im nördlichen Alpenvorland findet dieses Gesetz Anwendung. Salzburg (25.000 Einw.), die Hauptstadt des gleichnamigen Kronlandes, Gmunden (6600 Einw.), Steyr (17.200 Einw.), die alte Eisenindustriestadt, und St. Pölten (10.000 Einw.) sind die bedeutendsten der nördlichen Randstädte, welche an den hervorragendsten Eingangsthoren in die Alpen, an der Salzach, Traun, Enns-Steyer und Traisen (letztere mit einem weitverzweigten Straßennetz) liegen; und die beiden Durchbruchsthäler waren es wiederum, die am stärksten auf die Entwicklung ihrer Ausgangsorte eingewirkt haben, wozu bei Salzburg außerdem noch die Nachbarschaft der politischen Grenze in Betracht kommt. Eine zweite Reihe von Orten mit mehr als 2000 Einwohner liegt in den Becken des Donau-



Linz und Umgebung.

thales und die meisten derselben in dem größten Becken, in dem von Tulln. Diese Reihe besteht aus Eferding, Linz (mit Urfahr 47.400 Einw.), Kleinmünchen, das aber nur der Industrie sein Wachstum verdankt, dem alten Enns an der Mündung des gleichnamigen Flusses, Ips, Stein, Krems (11.000 Einw.), Tulln, Stockerau, Kornenburg und Klosterneuburg. Daß Linz zur Kapitale des nördlichen Hügellandes emporwuchs, hat seinen Grund nicht so sehr in der Lage an der Donau, als vielmehr darin, daß sich hier mit den Alpenstraßen in das Salzkammergut die bequemste Straße über das nördliche Granitplateau in das salzlose Böhmen vereinigt.

Zwischen der alpinen Rand- und der Donaureihe liegen nur wenige größere Ortschaften und auch diese nur an Stellen, wo das Hügelland breiter ist. Die wichtigste



Salzburg.

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen im bayerischen Gebirge und Salzkammergut". Stuttgart.)

Linz.

— Oberösterreich. —

(Nach einer Photographie von Würthle und Spinnhirn in Salzburg.)

Digitized by Google

Der Stefansdom in Wien.

(Aus „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild".)

Digitized by Google

Das naturhiſtoriſche Hofmuſeum in Wien.

(Aus „Die öſterreichiſch-ungariſche Monarchie in Wort und Bild“)

Das neue Rathhaus in Wien.

(Aus „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild".)

ist Wels (8900 Einw.) in der größten Ebene Oberösterreichs und Knotenpunkt der Straßen nach Salzburg (in der Einsenkung zwischen dem Hausruck und den Alpen) und zum Inn, wo an ihren Endpunkten die beiden bedeutenderen Grenzstädte Braunau und Schärding liegen. Außer den genannten Orten ist nur noch Ried volkreicher.

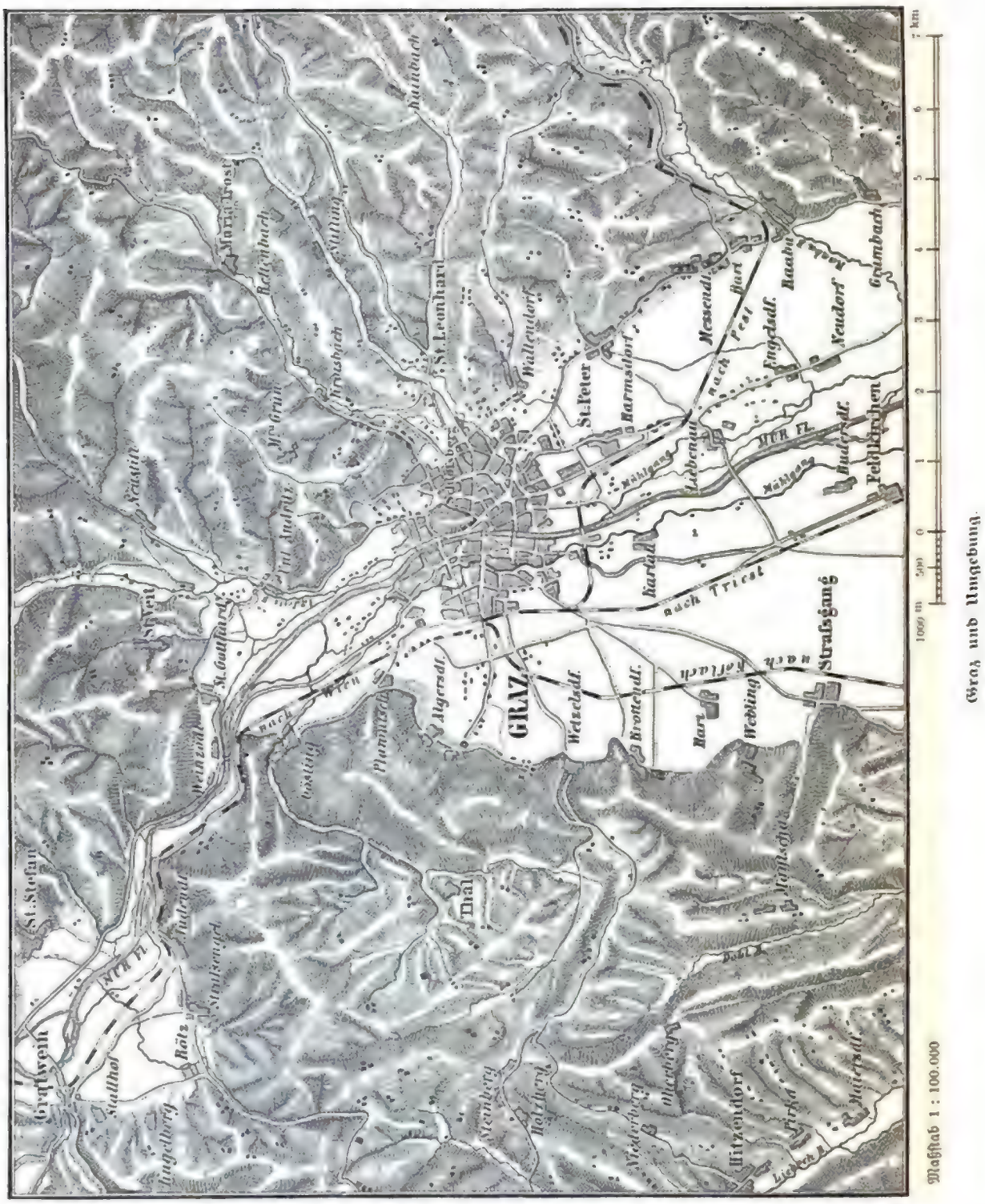
Das Wiener Becken ist relativ am reichsten an größeren Ortschaften, denn hier wirkt nicht nur die volksverdichtende Kraft der Ebene, nicht nur der Gegensatz zwischen Ebene und Gebirge, sondern auch die Nachbarschaft der beiden anderen großen geographischen Hauptprovinzen der Monarchie: der karpatischen und sudetischen, sowie die schon mehrmals hervorgehobene Weltlage an dem Kreuzungspunkte zweier natürlicher Kontinentalstraßen: der Donaustraße und der von der Ostsee zur Adria. Auch Prag muß in seinem Verkehr mit dem SO. an der Stelle, wo Wien liegt, die Donau überschreiten. Dazu kommen noch die wirtschaftlichen Gegensätze zwischen den Ländern östlich und westlich von Wien, die Gegensätze des industriellen Occidents und des landwirtschaftlichen Orients, die einen gewaltigen Warenaustausch bewirken und somit Wien notwendiger Weise zur Handelsmetropole der Monarchie erhoben. Wien ist somit keine alpine Stadt im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern eine Weltstadt. Die Gunst der Weltlage begann freilich erst zu wirken, als der Osten zugänglich wurde, als Ungarn von der Türkenherrschaft befreit war und als das osmanische Reich notgedrungen seine Isoliertheit aufgab. Es ist daher erklärlich, daß Wien verhältnismäßig erst spät eine dominierende Stellung im Welthandel errang, doch hat es durch rasches Wachstum das Verlorene reichlich wieder eingebracht. Auch die Zweiteilung des Reiches konnte diese Stellung nicht erschüttern, wenn sie ihr auch keineswegs zum Vorteil gereichte; aber wenn auch Wien jetzt seinen Vorrang, der Sitz des Monarchen zu sein, mit Budapest teilen muß, so bleibt es doch noch immer die erste Industrie- und Handelsstadt des Reiches; es bleibt auch die geistige Metropole desselben, trotzdem Wiens Bevölkerung nur gewissen künstlerischen Bestrebungen, wie der Musik und der Malerei, Verständnis und Achtung entgegenbringt und die wissenschaftlichen Bestrebungen wenig Nachhall im Volke finden.

Wien ist, wie alle Großstädte, exzentrisch von innen nach außen gewachsen. Die innere Stadt, einst von Festungswerken umgeben, verschmolz zuerst mit den Vorstädten und dann begann der Auffaugungsprozeß der einst selbständigen umliegenden Ortschaften, die zusammen 323.500 Bewohner zählen und jetzt nur noch durch Zollschranken von Wien getrennt sind. Hier wächst auch die Bevölkerung rasch an, während sie in der Stadt selbst von 1869 bis 1880 nur um etwa 16% zugenommen hat. Rings um Wien liegen, dicht aneinander gedrängt, 19 größere Ortschaften, die an dem wirtschaftlichen Leben der Residenz teilnehmen und zusammen über 88.000 Bewohner zählen. Einige von ihnen haben ihre Bevölkerung innerhalb 10 Jahren verdoppelt, ja sogar verdreifacht;[1] Simmering (19.600 Einw.), Inzersdorf (8300 Einw.), Leopoldau (7500 Einw.) und Groß-Jedlersdorf (6400 Einw.) sind derzeit die bedeutendsten dieser Trabanten.

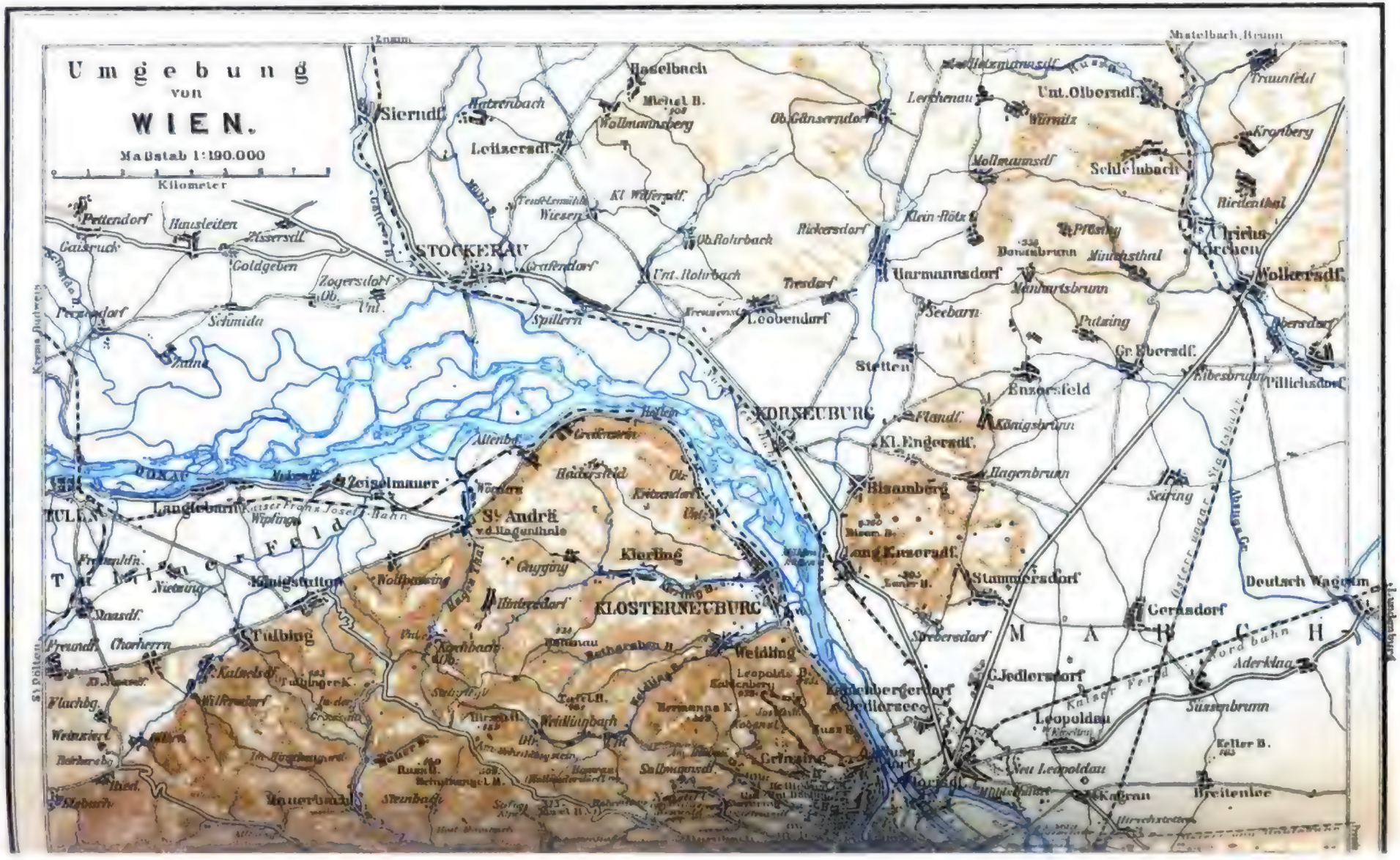
Das ganze übrige Donaubecken hat nur 20 größere Orte, deren Anordnung folgende ist. Neun bilden zwischen Perchtoldsdorf und Leobersdorf eine fortlaufende Reihe am weinreichen Rande zwischen dem Steilabbruch der Alpen und der Ebene.

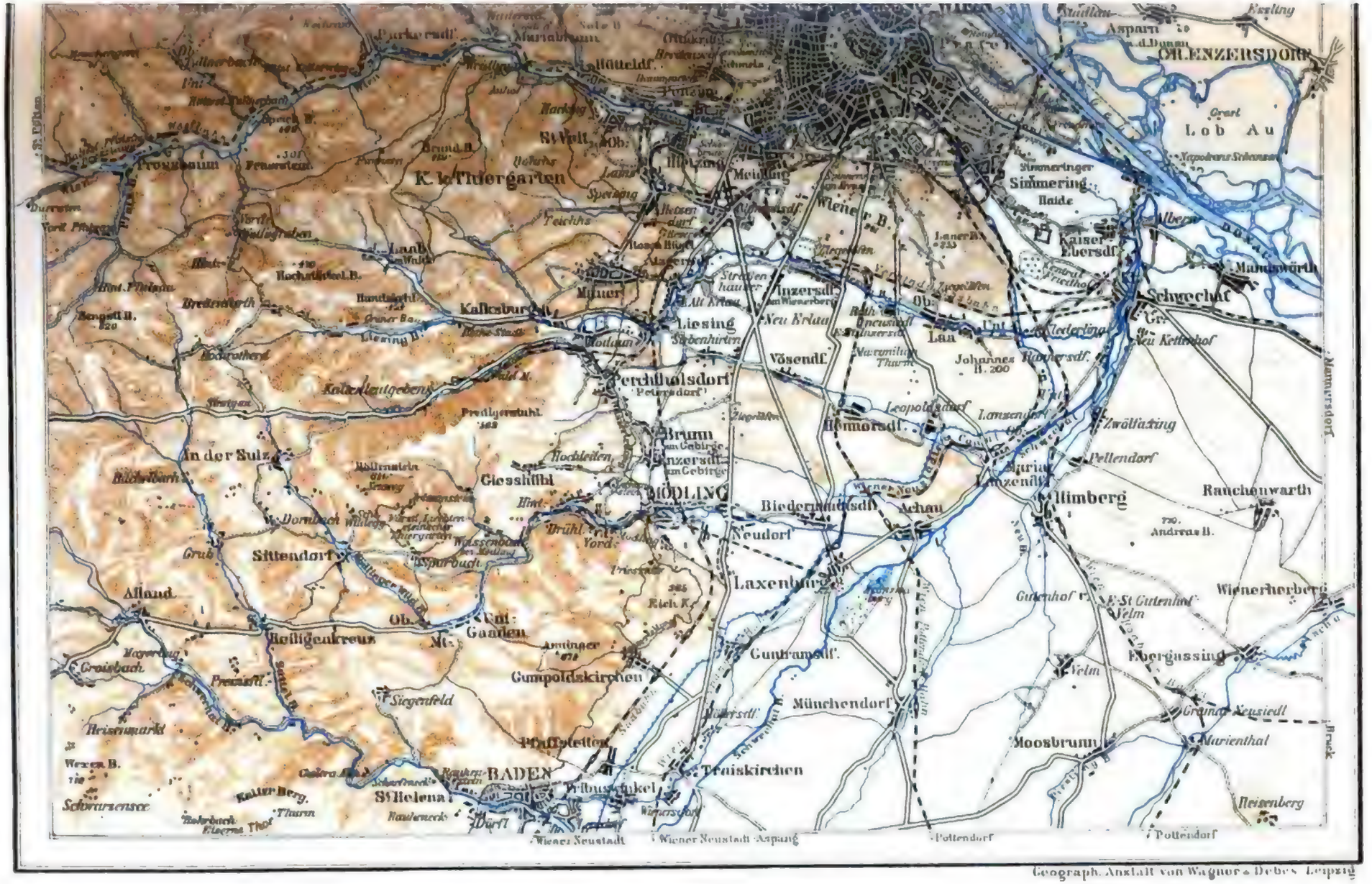
[1] Die Zunahme von 1869—1880 betrug in den Gemeinden Groß-Jedlersdorf 274, in Leopoldau 160, in Breitensee 157, in Hetzendorf 115, in Altmannsdorf 100, in Kaiser-Ebersdorf 90, in Liesing nahezu 89 Prozent.

Mödling (7300 Einw.) und Baden (6900 Einw.) sind die größten dieser Reihe; Guntramsdorf liegt schon in der Ebene, aber doch noch nahe dem Gebirge. Die zweite Linie beginnt im Süden mit Gloggnitz und zieht parallel mit dem Leithagebirge über

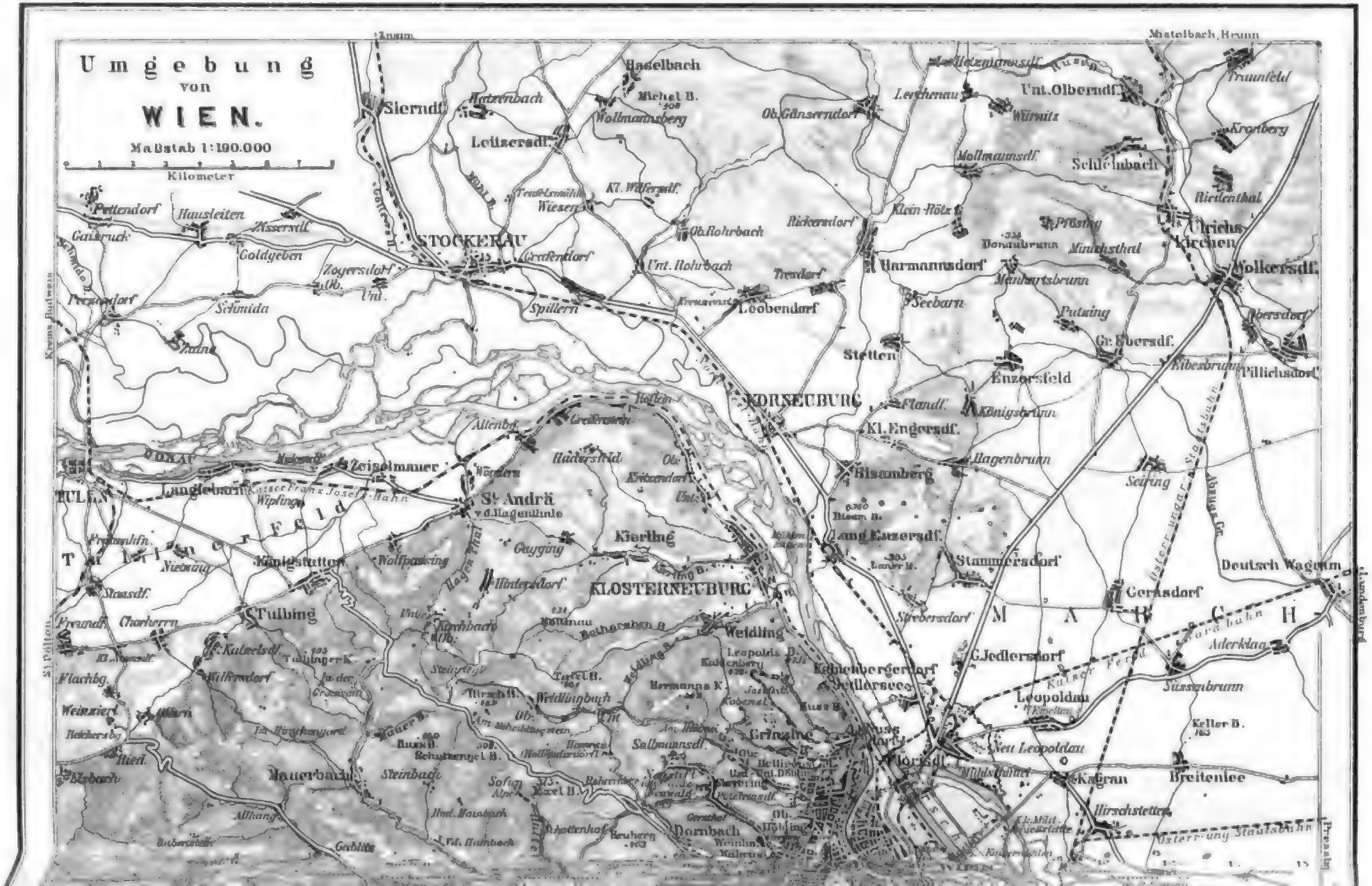


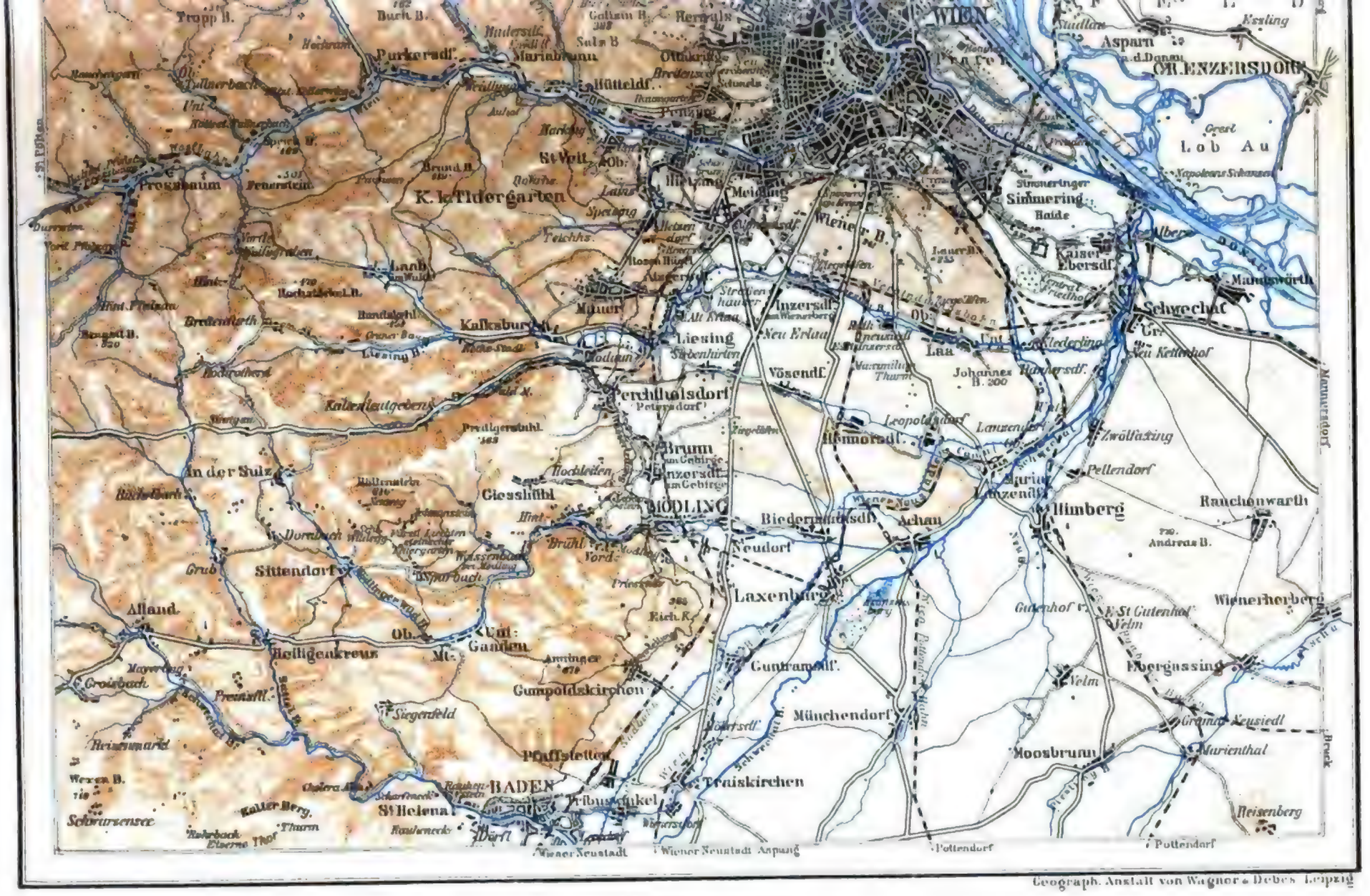
den Industrieort Neunkirchen (6800 Einw.), Wiener-Neustadt, Lichtenwört, Ebenfurth, Pottendorf, Mannersdorf und Bruck an der Leitha nach NNO., um mit Fischamend und Hainburg an der Donau zu endigen. Wiener-Neustadt (21.800 Einw.) ist der Haupt-


Umgebung
von
WIEN.
Maßstab 1:190.000
Kilometer
Znaim
Haselbach
Sierndf.
Hatzendorf
Leitzersdf.
Wollmannsberg
Ob. Gänserndorf
Lerchenau
Unt. Olberndf.
Würnitz
Matzelbach, Braun
Braunfeld
Kronberg
Mollmannsdf.
Schleinbach
Riedenthal
Ulrichskirchen
Wolkersdf.
Pettendorf
Hausleiten
Gaiserauch
Goldgeben
Zogersdorf
Ob.
Unt.
Schmida
Spillern
STOCKERAU
Grafendorf
Ob. Holzbach
Unt. Holzbach
Wiesen
Kl. Wilfersdf.
Trost-Lemühle
Tresdorf
Leobendorf
Rickersdorf
Klein-Rötz
Donaubrunn
Minichsthal
Manhartsbrunn
Harmannsdorf
Seebarn
Pulkau
Pulkau
Pulkersdorf
Gr. Ebersdf.
Ribesbrunn
Pillichsdorf
Stetten
Enzersfeld
KORNEUBURG
Flandf.
Königsbrunn
Kl. Engersdf.
Hagenbrunn
Bisamberg
Seiring
Leitzersdf.
Zeiselmauer
Wesdorf
Greifenstein
Altenbf.
Hadersfeld
Ob.
Unt.
Kritzendorf
Langelebarn
Wipfing
Kaiser Franz Josefs-Bahn
St. Andrä
v. d. Hagenthale
Klosterneuburger Feld
Klosterneuburg
Gugging
Wolfpassing
Hagen Thal
Hintzendorf
Königstetten
Tulbing
Freundh.
Charherrn
Nussdf.
Flachbg.
Weinzierl
Kalenbf.
Wilfersdf.
Tullnerbach
Steinbach
Hauerbach
Hadersdf.
Weidlingbach
Weidling
Leopoldsberg
Kahlenberg
Cobenzl
Josefsberg
Hermanns K.
Grinzing
Sallmannsdf.
Nussdf.
Heiligenstadt
Nußberg
Kahlenbergerdorf
Heiligensee
Jedlersdf.
Stammersdorf
Langenzersdorf
Deutsch Wagram
Gerasdorf
Strebersdorf
Aderklaa
Süssenbrunn
Leopoldau
Neu Leopoldau
Kagran
Breitenlee
Kaiser Ferd. Nordbahn
Keller B.
Hirschstetten
Stadlau
Kaiserebersdf.
Simmering
Landstraße
St. Pölten
Donau
Tulln
Langenlebarn
Zeiselmauer
Klosterneuburg
Tullnerfeld
Wien
Floridsdorf
Donaufeld
Leopoldau
Kagran
Breitenlee
Stammersdorf
Deutsch Wagram
Gerasdorf
Strebersdorf
Aderklaa
Süssenbrunn
Leopoldau
Neu Leopoldau
Jedlersdorf
Kahlenbergerdorf
Heiligensee
Grinzing
Nußberg
Cobenzl
Josefsberg
Weidling
Weidlingbach
Hauerbach
Steinbach
Tullnerbach
Hadersdf.
Nussdf.
Sallmannsdf.
Hermanns K.
Leopoldsberg
Kahlenberg
Keller B.
Hirschstetten
Stadlau
Kaiserebersdf.
Simmering
Landstraße
Kaiser Ferd. Nordbahn
Bisamberg
Seiring
Hagenbrunn
Königsbrunn
Flandf.
Kl. Engersdf.
Enzersfeld
Stetten
Pillichsdorf
Ribesbrunn
Gr. Ebersdf.
Pulkersdorf
Pulkau
Seebarn
Harmannsdorf
Manhartsbrunn
Minichsthal
Donaubrunn
Pfösing
Rickersdorf
Klein-Rötz
Tresdorf
Leobendorf
Spillern
Schmida
Zogersdorf
Ob.
Unt.
Grafendorf
Ob. Holzbach
Unt. Holzbach
Wiesen
Kl. Wilfersdf.
Trost-Lemühle
Goldgeben
Gaiserauch
Pettendorf
Hausleiten
Hasserdf.
Sierndf.
Hatzendorf
Haselbach
Wollmannsberg
Ob. Gänserndorf
Lerchenau
Unt. Olberndf.
Würnitz
Mollmannsdf.
Schleinbach
Kronberg
Braunfeld
Matzelbach, Braun
Riedenthal
Ulrichskirchen
Wolk



Verlag von F. Tempsky in Prag.


Umgebung
von
WIEN.
Maßstab 1:190.000
Kilometer
Hadelbach
Sierndf.
Leitzersdf.
Michel B.
Wollmannsberg
Ob. Gänserndorf
Unt. Olberndf.
Würnitz
Mollmannsdf.
Schleinbach
Kronberg
Traunfeld
Pettendorf
Hausleiten
Gaiserluck
Goldgeben
STOCKERAU
Ob. Rohrbach
Unt. Rohrbach
Rickersdorf
Klein-Rötz
Harmannsdorf
Mandarinsbrunn
Minichsthal
Ulrichskirchen
Wolkersdf.
Obersdorf
Pillichsdorf
Seebarn
Putzing
Gr. Ebersdf.
Enzersfeld
Stetten
KORNEUBURG
Kl. Engersdf.
Königsbrunn
Hagenbrunn
Bisamberg
Seiring
Langenzersdf.
Stammersdorf
Deutsch Wagram
Gerasdorf
Strebersdorf
G. Jedlersdorf
Aderklaa
Süssenbrunn
Leopoldau
Kagran
Breitenlee
Hirschstetten
Floridsdf.
Neu Leopoldau
Kellerb.
Zeiselmauer
Langelebarn
Wipfing
St. Andrä v. d. Hagenlinde
Kierling
Gugging
Königstetten
Wolfpassing
Tullnerfeld
Tulbing
Atzenbrugg
Weidling
Grinzing
Sievering
Salmannsdf.
Dornbach
Hütteldorf
Mauerbach
Steinbach
Purkersdf.
Gablitz
Eichenberger Teich
Heiligensee
Leopoldsb.
Kahlenberg
Hermanns K.
Tulbingerk.
Kilbingerdorf
Flachbg.
Weinzierl
Reichersbg.
Tullnerb.
Wolfsgraben
Hadersfeld
Kreitzendorf
Greifenstein
Altenbg.
Tuln
Donau
Kaiser Franz Josefs Bahn
Nordbahn
Stadlau
Aspern
Matzelbach, Braun
Traunfeld
Kronberg
Ulrichskirchen
Wolkersdf.
Pillichsdorf
Deutsch Wagram
Gerasdorf
Aderklaa
Süssenbrunn
Leopoldau
Kagran
Breitenlee
Hirschstetten
Floridsdf.
Neu Leopoldau
Kellerb.
Stammersdorf
Langenzersdf.
Bisamberg
Seiring
Hagenbrunn
Enzersfeld
Stetten
KORNEUBURG
Kl. Engersdf.
Königsbrunn
Pillichsdorf
Ribesbrunn
Putzing
Gr. Ebersdf.
Obersdorf
Seebarn
Harmannsdorf
Mandarinsbrunn
Minichsthal
Ulrichskirchen
Wolkersdf.
Schleinbach
Mollmannsdf.
Würnitz
Unt. Olberndf.
Lerchenau
Ob. Gänserndorf
Rickersdorf
Klein-Rötz
Pillichsdorf
Ribesbrunn
Putzing
Gr. Ebersdf.
Enzersfeld
Stetten
KORNEUBURG
Kl. Engersdf.
Königsbrunn
Hagenbrunn
Bisamberg
Seiring
Langenzersdf.
Stammersdorf
Deutsch Wagram
Gerasdorf
Strebersdorf
G. Jedlersdorf
Aderklaa
Süssenbrunn
Leopoldau
Kagran
Breitenlee
Hirschstetten
Floridsdf.
Neu Leopoldau
Kellerb.
Eichenberger Teich
Heiligensee
Leopoldsb.
Kahlenberg
Hermanns K.
Tulbingerk.
Kilbingerdorf
Flachbg.
Weinzierl
Reichersbg.
Tullnerb.
Wolfsgraben
Hadersfeld
Kreitzendorf
Greifenstein
Altenbg.
Tuln
Donau
Kaiser Franz Josefs Bahn
Nordbahn
Stadlau
Aspern
Zeiselmauer
Langelebarn
Wipfing
St. Andrä v. d. Hagenlinde
Kierling
Gugging
Königstetten
Wolfpassing
Tullnerfeld
Tulbing
Atzenbrugg
Weidling
Grinzing
Sievering
Salmannsdf.
Dornbach
Hütteldorf
Mauerbach
Steinbach
Purkersdf.
Gablitz
Pettendorf
Hausleiten
Gaiserluck
Goldgeben
STOCKERAU
Ob. Rohrbach
Unt. Rohrbach
Rickersdorf
Klein-Rötz
Harmannsdorf
Mandarinsbrunn
Minichsthal
Ulrichskirchen
Wolkersdf.
Schleinbach
Mollmannsdf.
Würnitz
Unt. Olberndf.
Lerchenau
Ob. Gänserndorf
Hadelbach
Sierndf.
Leitzersdf.
Michel B.
Wollmannsberg
Kronberg
Traunfeld
Matzelbach, Braun
Aspern
Stadlau
Nordbahn
Kaiser Franz Josefs Bahn
Donau
Tuln
Altenbg.
Greifenstein
Kreitzendorf
Hadersfeld
Wasen


WIEN
Hernals
Währing
Döbling
Gersthof
Hietzing
Meidling
Simmering
Favoriten
Landstrasse
Leopoldstadt
Brigittenau
Floridsdorf
Donaustadt
Lob Au
Aspern
Essling
Stadlau
Kaiser Ebersdf.
Schwechat
Mannswörth
Rauchenwarth
Himberg
Wienerherberg
Moosbrunn
Münchendorf
Guntramsdf.
Laxenburg
Neudorf
Biedermannsdf.
Achau
Mödling
Brühl
Hinterbrühl
Gumpoldskirchen
Traiskirchen
Pfaffstetten
Baden
St Helena
Alland
Heiligenkreuz
Sittendorf
Gaaden
Gießhübl
Perchtholdsdorf
Vösendf.
Hennersdf.
Laa
Johannes B. 300
Kalksburg
Liesing
Inzersdf.
Atzgersdf.
Meidling
Wiener B.
Kaiserstein
Preßbaum
K. k. Tiergarten
St. Veit
Purkersdf.
Mariabrunn
Hütteldf.
Hadersdf.
Penzing
Gallitzin B.
Hernals
Trapp B.
Buch B.
Hederam
Sulz B
Ottakring
Brederode
Schmelz
Gaudenzdf.
Matzleinsdf.
Margarethen
Mariahilf
Neubau
Josephstadt
Alsergrund
Leopoldstadt
Landstrasse
Wieden
Favoriten
Simmering
Meidling
Hietzing
Penzing
Rudolfsheim
Fünfhaus
Ottakring
Hernals
Währing
Döbling
Gersthof

Graz und der Schloßberg.

(Nach dem Prachtwerke „Wanderungen durch Steiermark und Kärnten". Stuttgart.)

ort des südlichen Donaubeckens, gerade an der Stelle gelegen, wo die tertiäre Unterbrechung zwischen dem Rosalien- und Leithagebirge eine bequeme Verbindung mit Ungarn ermöglicht.

Auch im östlichen Hügelland wirkt nicht nur der Gegensatz zum Gebirgsland, sondern auch die Nachbarschaft Ungarns, mit dem es in offener Verbindung steht. Doch giebt es im Hügellande selbst nur wenige größere Orte, wie Fürstenfeld, Leibnitz, Radkersburg und Pettau, und keiner von diesen hat eine größere Bedeutung erlangt. Die wichtigsten Orte liegen am Rande der Alpen und — mit Ausnahme von Weitz, das nur 2600 Einwohner zählt — am Ausgange der bedeutendsten Flüsse: Graz (97.800 Einw.) an der Mur, Marburg (17.600 Einw.) an der Drau und Cilli (5400 Einw.) an der San, die allerdings wenig zur Blüte Cillis beitragen konnte, weil ihr Thal mit einem völlig abgeschlossenen Gebirgskessel endigt. Doch verbindet sich hier mit der Straße im Durchbruchsthal der San nach Süden eine über den Trojanasattel (609 m hoch) nach Laibach und eine zweite im Süden des Matzelsgebirges nach Kroatien: Straßen, die allerdings jetzt für den großen Verkehr außer Gebrauch gesetzt sind. Daß Graz, welches in den letzten Jahrzehnten einen gewaltigen Aufschwung genommen hat, die Draustadt so weit überflügelte, hat darin seinen Grund, daß es die natürliche Hauptstadt der Steiermark ist, denn es liegt an der Grenze der beiden konstituierenden Teile des Landes: des oberen Murgebietes und des Hügellandes. Es nimmt teil an dem Metallreichtum von Ober- und an der Fruchtbarkeit von Mittelsteier. Dazu kommt noch in zweiter Linie die Lage an der Südbahn, die hier das Gebirge verläßt, und die Nachbarschaft des größten Kohlengebietes der Alpen, das die blühende Industrie dieser deutschesten Stadt der Alpen ernährt.

Wir haben gefunden, daß das Leben der Alpenländer durch zwei große Gegensätze bedingt wird. Den ersten Gegensatz bilden das Gebirgsland einerseits, die Vorländer andererseits. Der Charakter des erstern ist die Einschränkung der Kultur auf das Thal und die Waldregion, der große Wasserreichtum, wodurch auch die Flüsse der Ebene ernährt werden; die Produktion von Holz, Vieh, Metallen und Salz, die dünne Bevölkerung, die verhältnismäßig geringe Anzahl größerer Orte und ihre vorzugsweise Beschränkung auf größere und tiefer gelegene Thäler. Der Charakter der Vorländer ist der Ackerbau, die Kohle, die dichtere Bevölkerung, der größere Reichtum an bedeutenderen Städten.

Der zweite große Gegensatz ist der zwischen den Tiroler Alpen mit ihrer meridionalen Tiefenlinie, einer der wichtigsten Verkehrsstraßen der Alpen, die südländischem Klima bis in das Herz des Hochgebirges vorzudringen gestattet und aus den tiefer gelegenen Teilen Südtirols ein Wirtschaftsgebiet mit mediterranem Typus schuf, die endlich weiter als irgendwo anders die Deutschen in den Bereich der adriatischen Flüsse geführt hat, — und zwischen den östlichen Alpen mit ihrer einförmigen Ostabdachung, woraus sich die Eigentümlichkeiten ihres Klimas, ihre Ethnographie, ihre historische Entwicklung erklären.

In jedem der Hauptteile des Alpengebietes treten wieder belebende und befruchtende Gegensätze auf, am meisten selbstverständlich im Gebirgsland, wo sich tiefgreifende Gegensätze im engsten Raum aneinander drängen und eine Buntheit des wirtschaftlichen Lebens erzeugen, wie wir es in flacheren Gegenden niemals gewahren.

Kapitel IV.

Die Sudetenländer.

Physische Geographie des Elbegebietes mit dem österreichischen Granitplateau.

1. Allgemeine Übersicht.

Die Sudetenländer sind allerdings mehr in ethnographisch-historischem als in geographischem Sinne eine Einheit zu nennen. Sie bestehen, abgesehen von den zu Ober- und Niederösterreich gehörigen Teilen und dem kleinen Schlesien, aus zwei größeren Ländern, Mähren und Böhmen, von denen das erste zum großen Teil eine Fortsetzung des tertiären Wiener Beckens, also ein großes junges Flach- und Hügelland, das zweite aber ein zusammenhängendes Massiv ist, das mit seinen Ausläufern nach Mähren und Schlesien hinübergreift. Diese beiden Gegensätze verhalten sich zu einander aber wesentlich anders als die Alpen und ihre Vorländer; wir haben es hier mit zwei *selbständigen* Territorien zu thun, die nicht mit Naturnotwendigkeit auf einander angewiesen sind. Die Ursache liegt zunächst und hauptsächlich in der *hydrographischen Selbständigkeit* beider Länder. Böhmen entwässert nach Norden zur Elbe, Mähren nach Süden zur Donau. Es sind zwei Mulden, von der Natur auf verschiedene Bahnen gewiesen.

Zunächst ist es klar, daß Böhmen morphologisch ein von den Alpen und Karpaten grundverschiedenes Land ist, und es wurde schon in der Einleitung dieses Moment mit genügender Stärke hervorgehoben. Der norddanubische Teil von Oberösterreich gehört zwar dem Donaugebiete an, aber seiner geognostisch-orographischen Beschaffenheit nach ist er nur ein kleines Bruchstück des böhmischen Massivs. Dasselbe gilt von der Teschener Hälfte von Österreichisch-Schlesien, das bereits in das Flußgebiet der Oder fällt. Das norddanubische Niederösterreich ist geographisch nur eine Fortsetzung von Mähren, und dieses ist nur durch zwei Momente an Böhmen geknüpft: durch seine Anteilnahme am böhmischen Massiv, von dem der östliche Teil seine Gewässer zur March sendet, und durch den hypsometrischen Charakter der Wasserscheide zwischen der Moldau und March im Gegensatze zu dem der übrigen Ränder Böhmens. Die südöstliche Seite des böhmischen Vierecks ist im großen und ganzen eine freie Grenze, daher über dieselbe hinaus der Tschechenstamm von Böhmen nach Mähren reicht und die Geschichte feste politische Bande wob.

Wir haben alſo allerdings ein Recht, von einer ſudetiſchen Ländergruppe zu ſprechen, aber müſſen auch inſofern den natürlichen Verhältniſſen Rechnung tragen, als wir den beiden Hauptteilen dieſer Gruppe, denen wir die kleineren Landesteile ihrer Lage nach anfügen, eine ſtreng geſonderte Beſprechung widmen.

Die Südhälfte von Böhmen nimmt ein großes, aus altkryſtalliniſchen Geſteinen beſtehendes Maſſiv mit aufgebogenen Rändern an der Weſt-, Süd- und Oſtſeite ein. Dieſelben kryſtalliniſchen Geſteine erſcheinen wieder in den nordweſtlichen und nordöſtlichen Grenzgebirgen. Der Zuſammenhang zwiſchen dieſen beiden Grundfeſten iſt unterbrochen durch ein großes Senkungsfeld, das zum größten Teil von der Kreideformation und nur im Weſten auch von tertiären Süßwaſſerablagerungen und vulkaniſchen Maſſen erfüllt wird. Es beſteht ſomit innerhalb des ſo einheitlich geſtalteten Landes doch ein ſcharfer Gegenſatz zwiſchen der Süd- und Nordhälfte. Die mittlere Seehöhe von ganz Böhmen (einſchließlich des Mühlviertels) wurde auf Grund der Angaben Leipoldts auf 445 m berechnet.

2. Das ſüdböhmiſche Maſſiv mit dem Böhmerwald.

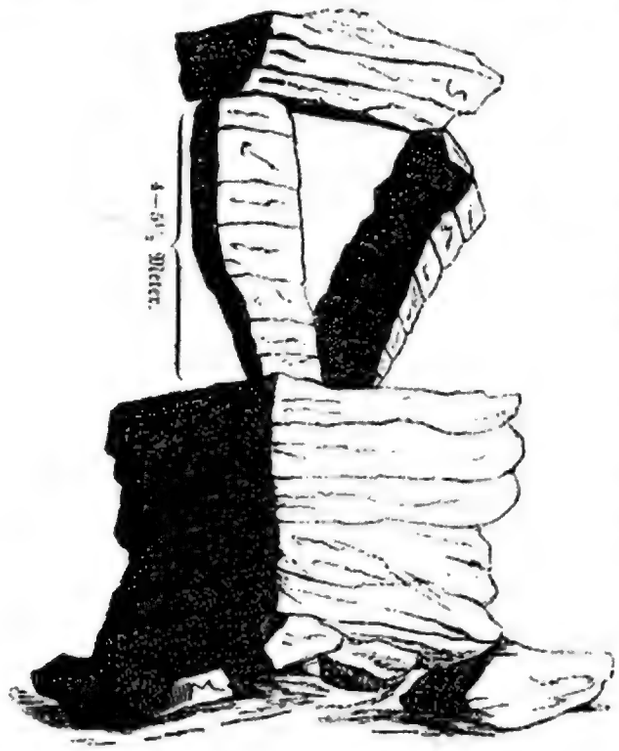
Eine ſcharfe orographiſche Grenze zwiſchen dem Maſſiv einerſeits und dem Kreideland und den abgetrennten Stücken des Erzgebirges andererſeits beſteht nicht, und nur annähernd kann eine durch die Punkte Prag und Czaslau fixierte Linie als Nordgrenze angeſehen werden. Es muß darauf beſonders Gewicht gelegt werden, weil bei den meiſten neueren Geographen die Anſchauung ſich Bahn gebrochen hat, das Innere von Böhmen beſtehe aus drei von Süden nach Norden ſich ſenkenden Terraſſen. Es wird mit dem Begriff „Terraſſe“ oder „Stufe“ in der Geographie viel wiſſenſchaftlicher Unfug getrieben, und es ſollte dieſe Bezeichnung nur dort angewendet werden, wo ein ſteiler Stufenabbruch beſteht, oder wo die höhere von der niederen Terraſſe durch ein Randgebirge ſcharf geſchieden iſt. Keines von beiden iſt aber in Böhmen der Fall und die Auffaſſung dieſes Landes als einer nach Norden ſich ſenkenden Mulde durchaus gerechtfertigt.

Geognoſtiſch beſteht das ſüdböhmiſche Maſſiv hauptſächlich aus Gneis, mächtigen eingelagerten Granitpartieen, einer ausgedehnten Silurmulde und neogenen Süßwaſſerablagerungen. Die beiden geographiſchen Hauptbeſtandteile: das Plateau und die Gebirgskette des Böhmerwaldes, auf deren Waſſerſcheide die politiſche Grenze verläuft, unterſcheiden ſich alſo nicht durch das Geſteinsmaterial, wohl aber durch den tektoniſchen Aufbau. Die beiden Grundlinien, welche mit ihrem faſt rechtwinkeligen Zuſammentreffen den Bau und die Geſtalt von Böhmen bedingen, das NW.- und das NO.-Syſtem, ſtoßen hier auf einander, indem der weitaus größte Teil des Böhmerwaldes dem erſteren, das benachbarte Maſſiv aber dem letzteren angehört. Doch auch dieſes Moment führt zu keiner ſcharfen Trennung; vielmehr wird, beſonders im Süden, ein allmähliches Umbiegen aus dem Waldſyſtem in das Plateauſyſtem wahrgenommen.

Klarer gliedert ſich vom Böhmerwald das öſterreichiſche Granitplateau[1] ab, welches den Südrand des Maſſivs bildet. Als Grenze zwiſchen beiden iſt der Paß von Aigen zu betrachten; hier ſchiebt ſich ein Gneisſtreifen zwiſchen die beiden

[1] Lipold, Die kryſtalliniſchen Schiefer- und Maſſengeſteine in Nieder- und Oberöſterreich nördlich von der Donau, und Peters, Geologiſcher Bericht, Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1852. — Commenda, Materialien zur Orographie und Geognoſie des Mühlviertels. Linz 1884.

ausgedehnten Granitpartieen, und die orographische Beschaffenheit ist zu beiden Seiten desselben eine wesentlich verschiedene. Das Granitplateau erscheint zwar von der oberösterreichischen Hochebene aus gesehen als steile Gebirgsmauer, aber wer dasselbe von einem dominierenden Punkt aus überblickt oder auf der Landstraße hügelauf hügelab durchwandert, wird bald von der Einförmigkeit dieser Massenerhebung ermüdet. Über wellige Hochflächen von 500—600 m Seehöhe, die von keiner einzigen größeren Ebene unterbrochen werden, erheben sich zahlreiche, bis gegen 1000 m hohe Kuppen und Höhenzüge. Die Zerklüftung des Granits schafft seltsame Felsbildungen, wie auch im benachbarten Böhmerwald. Seine Verwitterungsprodukte geben fruchtbaren Boden, aber die zahlreichen, oft dicht beisammen liegenden Blöcke von verschiedener Größe bereiten dem Ackerbau oft erhebliche Schwierigkeiten und bedingen das Übergewicht der Waldkultur. Die Wasserscheide liegt nahe an der nördlichen Grenze des Granits; parallel mit einander fließen von da wasserreiche Bäche (Groß-Mühl, Rodl, Aist, Naarn ꝛc.) nach Süden der Donau zu, und erst im Osten beginnt die Abdachung dem östlichen Senkungsfeld des Wiener Beckens sich zuzuwenden. Im westlichen Teil sind die Thäler Erosionstypen einfachster Art: oben seichte Mulden, unten Schluchten mit starkem Gefälle, die durch manche kleine Kaskaden an ihren Gehängen belebt werden; östlich von Linz aber, besonders im Thal der Gusau, tritt wiederholter Wechsel von Weiten und Engen, also ausgeprägter Stufenbau auf.



Granitfels am Steinbergspitz bei Puchers, nach Lipold.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1852. Heft 3. S. 50. Fig. 13.

Ruine Arbesbach von Norden, nach Lipold.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1852. Heft 3. S. 50. Fig. 15.

Fast genau in der Mitte wird das Plateau von einer relativ tiefen meridionalen Einsenkung durchschnitten, die eine umso größere Bedeutung hat, als sie nahezu mit der Moldaulinie zusammenfällt. Ihre höchste Erhebung beträgt im Kerschbaumer Paß nur 685 m. Auf die uralte Bedeutung dieser Verkehrsstraße, namentlich für den Salztransport, wurde schon an einer anderen Stelle (S. 100) hingewiesen.

Den weſtlichen Rand von Böhmen bildet kein ununterbrochener Gebirgswall. Gerade in der Mitte wird er durch das Hügelland von Neugedein völlig unterbrochen, und der czechiſche Sprachgebrauch unterſcheidet daher mit vollem Rechte zwiſchen dem nördlichen Český Les und der ſüdlichen Šumava. Mit der letzteren, dem hohen Böhmerwald,[1] wollen wir uns zunächſt beſchäftigen. Seine öſtliche Grenze iſt durch die Budweiſer Ebene, das Watawathal bis Horažďowic und die Einſenkung, welcher die Straße von der letztgenannten Stadt nach Klattau und Neugedein folgt, gegeben; jenſeits derſelben herrſcht Plateaucharakter und nordöſtliche Streichrichtung.

Eine ausgeſprochene Längsgliederung wird nur durch das große Längsthal der Moldau hervorgerufen, in deſſen Fortſetzung nach NW. hin allerdings noch kleinere Längsthälchen auftreten, die aber eine Teilung des Gebirges in langgeſtreckte Ketten

Dreiſeſſel im Böhmerwalde (Waldgranit).

Nach einer Zeichnung von Hans Schreiber.

nicht mehr aufkommen laſſen. Die ſüdliche Hälfte wird alſo durch Längsgliederung im Weſten und vorherrſchende Quergliederung im Oſten (Thäler der Blanitz und Wolinka), die nördliche Hälfte durch einfache Quergliederung vom Hauptkamm aus (Thäler der Watawa und Angel) charakteriſiert.

Vom Schindlauer- bis zum Luſenberg, auf eine Länge von 60 km, beſteht der Hauptkamm aus einer zuſammenhängenden Granitmaſſe, die böhmiſcher- wie bayeriſcherſeits von NO. fallendem Gneis eingeſchloſſen und daher als Lager im iſoklinalen Faltenſyſtem des Gebirges zu betrachten iſt. Sie bildet einen breiten,

[1] Wenzig und Krejči, Der Böhmerwald. 1860. — v. Hochſtetter, Geognoſtiſche Studien aus dem Böhmerwalde. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1854. 1855. 1856.

einförmigen Rücken mit runden Kuppen, die ſich nur wenig über die Mittelhöhe von 1100 m erheben und daher keine freie Ausſicht gewähren. Düſterer Nadelwald, aus koloſſalen Fichten und Tannen[1] beſtehend, zum Teil noch künſtlich erhaltener unwegſamer Urwald, wo aus halbvermoderten Stämmen eine jüngere Baumgeneration entſprieſt, bedeckt Berg und Thal und wird nur hier und da von krummkieferbewachſenen Mooren oder von kleinen, einſamen Waldſeeen unterbrochen. Selten erfreut ſich das Auge des Wanderers an Felspartieen. Der leicht verwitterbare Plöckenſteingranit, der den ſüdöſtlichen Teil einnimmt, bedeckt Gehänge und Rücken mit Tauſenden von Blöcken, und wunderliche mauer- und ruinenartige Felsformen ſind hier häufig. Am Fuße des Plöckenſtein, des höchſten Gipfels des Granitgebirges (1375 m), ruht jener See, der durch die meiſterhafte Schilderung von Adalbert Stifter im „Hochwald" ſo berühmt geworden iſt. Die zweite Varietät, der porphyrartige Granit, zerfällt weniger leicht und zeigt mehr Hang zu kubiſcher Zerklüftung. Die Blöcke ſind größer und die freien Felspartieen ſeltener, aber ſchroffer.

Der Königsſtein, nach Hochſtetter.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1855. S. 15.

An den Granitkamm ſchließt ſich in einer Länge von ungefähr 20 km der Gneiskamm an, der auf bayriſchem Boden die höchſten Erhebungen des ganzen Böhmerwaldes, Rachel (1447 m) und Arber (1458 m) trägt. Darauf folgt der 30 km lange Glimmerſchieferkamm des küniſchen[2] Gebirges (Seewandberg 1340 m) mit ſteil eingeriſſenen Längen- und Querthälern, wo größere Felsmaſſen zu Tage treten, während die langgeſtreckten Rücken einförmig ſind und nur im ſcharfen, mit hohen Spitzen und Zacken gekrönten Felskamm des Oſſer, der zwiſchen 200—250 m hohen Felswänden den wildromantiſchen Teufels- und Deſchenitzer See birgt, ein echt alpines Bild uns bieten.

Die mittlere Sattelhöhe des Böhmerwaldes beträgt rund 950 m. Die wichtigſten Päſſe ſind die von Ruſchwarda (967 m) und Eiſenſtein (922 m), doch traten ſie von jeher an Bedeutung zurück hinter jener etwa 20 km breiten Einſenkung, die im Gebiet

[1] Die höchſte Böhmerwaldtanne (im Brandlwald in 810 m Höhe) hat nach v. Hochſtetter in Bruſthöhe einen Durchmeſſer von 3 m und einen Umfang von 9½ m. Ihre Höhe beträgt zirka 60 m.

[2] Gebirge der ehemals küniſchen (d. h. königlichen) Freibauern.

Aussicht auf Böhmisch-Eisenstein.

— Böhmerwald. —

(Nach einer Photographie von Eckert in Prag.)

des Hornblendeſchiefers in Form eines welligen Hügellandes die Gebirgsumrandung Böhmens völlig unterbricht. (Vergl. Vollbild: Ausſicht auf Böhmiſch-Eiſenſtein.) Neumark an der Landesgrenze hat nur eine Seehöhe von 449 m.

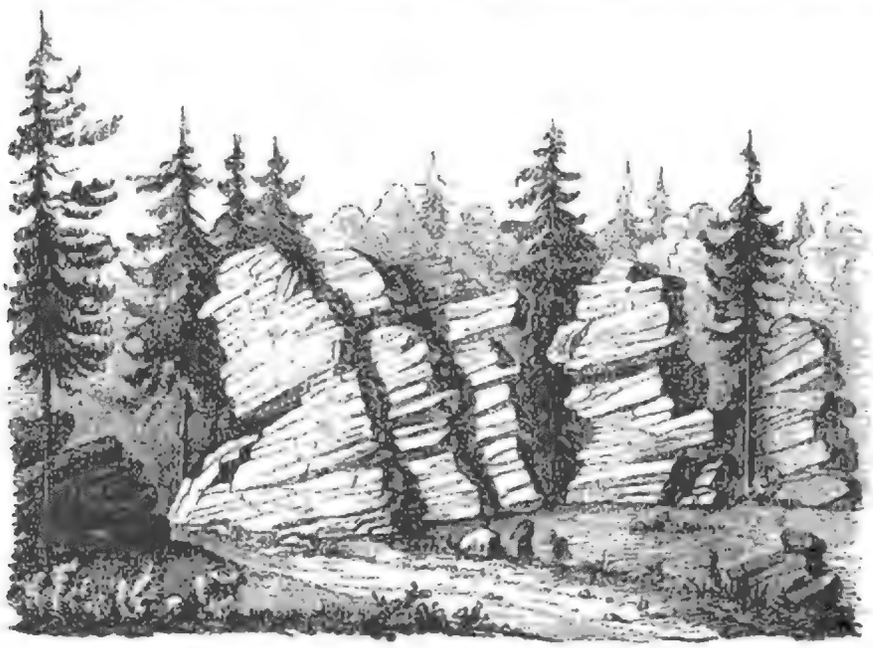
Den Oſtfuß des Böhmerwaldes von Außergefild (973 m Höhe) bis Hohenfurt (529 m) begleitet das im Mittel 710 m hohe Längsthal der Moldau, von der Gegend von Ferchenhaid bis Unter-Wuldau ein großes ununterbrochenes Torfmoor von 50 km Länge und zirka 1/2 Stunde Breite, durch das der Fluß träge dahin ſchleicht. Die ſcharfe Kniebiegung unterhalb Hohenfurt iſt eine Fortſetzung des Hainbachthales; eine Erſcheinung, wie wir ſie an den Durchbruchsthälern der Alpen wiederholt kennen gelernt haben.

Tuſſet im Böhmerwalde.
Nach einer Zeichnung von Hans Schreiber.
(Formen des porphyriſchen Granits.)

Im Oſten des Längsthales iſt eine zuſammenhängende Gebirgskette nicht mehr erkennbar. Das großwellige, mit Wäldern und Mooren bedeckte Gneisplateau von 600—1000 m Höhe erhebt ſich nur in der Gebirgsgruppe des Kubany (1358 m) zu bedeutenderer Höhe. Das jenſeits der Einſenkung von Wallern gelegene Schönauer Granitmaſſiv kommt dem Hauptrücken, wenn auch nicht an Höhe, ſo doch an innerer Geſchloſſenheit gleich. Weiter nach Süden dehnt ſich ein niederes Hügelland mit vereinzelten Granitkuppen aus. Nach Norden hin ſind drei größere Granulitmaſſen dem Gneiſe eingelagert, aber nur jene im Norden von Kruman tritt als ſelbſtändiges Gebirge über das wellige Terrain hervor. Sie bildet einen nach SO. geöffneten Bogen, der das kleine Berlauer Thal einſchließt, indem ſich der breite Rücken des Blansker Waldes, der im berühmten Ausſichtspunkt Schönniger (1080 m) kulminiert, mit dem

niederen Gebirgszug des Kluk (736m) durch eine halbkreisförmige Reihe höherer Kuppen (Hoher Lieslberg 797m) verbindet. Große Blöcke und Platten geben diesen Bergen oft den Charakter wahrer Felsmeere.

Weiter nach Norden, namentlich dort, wo die Quergliederung vorherrscht, senkt sich der hohe Böhmerwald allmählich in einem viel verzweigten Bergland gegen die oben angegebene NO.-Grenze. Es gilt dies namentlich von dem Gebiet der großen Querthäler der Watawa, Wollinka und Blanitz. Derselbe Gneis, der dieses ganze Gebiet zusammensetzt, erscheint in den höheren Teilen in schärferen Kontouren, weiter unten in gerundeten Formen, endlich als sanft wellige Oberfläche. Nur zum Teil mögen diese orographischen Verschiedenheiten von dem wechselnden Glimmerreichtum abhängen, denn je größer dieser ist, desto dünnschiefriger ist die Struktur und desto rascher verwittert das Gestein. Granit ist sehr häufig und verrät sich durch die



Leiterstein auf dem Schöninger, nach Hochstetter.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1854. S. 17.

zahlreichen abgerundeten, frei liegenden Blöcke, die große Flächen, oft dicht gedrängt, bedecken.

Im Gegensatz zur Šumava ist der nördliche Böhmerwald nur eine wenige Stunden breite Gebirgskette von 700m mittlerer Höhe und zirka 76km Länge. Jenseits der Neumarker Einsenkung erhebt sie sich sogleich im Čerkow zu 1037m, um von da gegen Norden stetig zu sinken, und nur in ihrem nördlichsten Grenzpfeiler, im Dillenberg, erreicht sie noch einmal eine Höhe von 916m.

Im Osten schiebt sich ein 300—500m hohes, aus Granit und Hornblendeschiefer bestehendes Flach- und Hügelland zwischen dem östlichen Phyllitgebirge und dem Böhmerwald ein, als dessen geologische Ostgrenze jenes kolossale Quarzfelslager zu betrachten ist, das, zwischen Vollmau und Tachau von Zeit zu Zeit als Felsmauer hervorragend, ein Seitenstück des berühmten Pfahles im bayerischen Wald ist. Der Bau des nördlichen Böhmerwaldes gleicht jenem der Šumava, trotzdem im Gegensatz

zur letzteren der Steilabfall der böhmischen Seite zugekehrt ist. Lange Isoklinalfalten streichen nach NW. und fallen nach NO., und erst jenseits der Straße von Tachau nach Bärnau beginnt sich die Streichrichtung plötzlich nach NO. zu wenden. Hier

1 Gneis. 2 Granulit. 3 Granit. 4 Quarzfels. 5 Hornblendegestein. 6 Syenit. 7 Serpentin. 8 Granit. 9 Glimmerschiefer. 10 Pegmatit. C Phyllit.

Geologisches Profil durch den nördlichen Böhmerwald und das angrenzende Gebiet, nach Hochstetter.

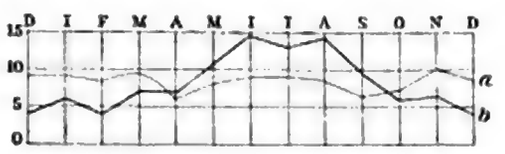
Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1855. S. 753.

hört im tektonischen Sinne das System des Böhmerwaldes bereits auf und beginnt jenes des Fichtelgebirges, wenn auch die geographische Grenze weiter nördlich, in der nur 447 m hohen Einsenkung des Wondrebthales liegt.

Der landschaftliche Charakter wechselt wiederholt. An die dicht bewaldeten und mit hervorragenden Felsmassen gezierten runden Kuppen und breiten Rücken der Čerkow-Gruppe schließt sich bis zu dem fast isolierten Pfraumberg (844 m) ein fortlaufender Felsengrat an. Auf dieses Gneisgebirge folgt ein aus Gneis, Hornblendeschiefer und Granit bestehendes großwelliges Bergland mit gerundeten Kuppen (Ohrenberg 738 m), dessen Forste an die Urwälder der Šumava erinnern. Die Kettenbildung hat bereits hier aufgehört; das nun folgende Gneisgebirge und das nördlichste Glimmerschiefergebirge zeigen vorwiegend Plateaucharakter.

Ein verhältnismäßig so niederes Gebirge setzt dem Verkehr natürlich keine großen Hindernisse entgegen. Drei wichtigere Straßen führen aus Böhmen nach Bayern hinüber: die südliche von Bischofteinitz über den Nepomukpaß (673 m) nach Waldmünchen, die mittlere von Haid über Pfraumberg (636 m) nach Waidhaus, und die nördliche von Tachau über Paulusbrunn (697 m) nach Bärnau.

Die Streichrichtung des Böhmerwaldes, auf welche die feuchtesten Luftströmungen Europas fast senkrecht treffen, bewirkt in Verbindung mit seiner Höhenlage und geographischen Breite ein Klima, das sich durch Niederschlagsreichtum und subalpine Temperaturverhältnisse auszeichnet. Die mittlere Temperatur des Jahres schwankt zwischen 6 und 7°, die des Januar zwischen —3 bis —4°, die des Juli zwischen 16 und 17°, und nur in höheren Partieen der Šumava sinkt sie noch unter die angegebenen Grenzwerte herab.[1] Die Regenmenge ist in den höheren Teilen sehr beträchtlich (Rehberg in 848 m Höhe 89 cm, St. Thomas in 960 m Höhe 96 cm), nimmt aber nach unten rasch ab: Schüttenhofen (461 m) 77 cm, Bergreichenstein (721 m) 76 cm, Winterberg (716 m) 76 cm, Hohenfurt im Granitplateau (571 m) 75 cm. Im Gegensatz zu den flacheren Gegenden Böhmens und Mitteleuropas überhaupt tritt neben dem sommerlichen Maximum noch ein zweites



a Rehberg und Duschlberg b Schüttenhofen und Hohenfurt

Jährliche Verteilung der Niederschläge in Prozenten.

[1] Rehberg 848 m Höhe, Jahr 5,6°, Januar — 4°, Juli 16°.

im Spätherbst und Winter ein, wodurch die Curve (a in vorstehender Figur) einen gleichmäßigen Verlauf erhält; doch zeigt die beigegebene Figur auch, daß nur den höheren Gebirgsgegenden eine derartige jährliche Periode eigentümlich ist.

Die tiefer gelegenen Thäler und das vorgelagerte Hügelland bis zirka 600m Höhe gehören in Bezug auf Vegetation und Kultur zum böhmischen Flachland. Erst in größeren Höhen übernehmen Wald und Torfmoor, beide durch die starken Niederschläge bedingt, die Herrschaft. Die Torfmoore, hier „Filze" oder „Auen" genannt, mit niedrigem Gebüsch von Zwergbirken und Zwergkiefern überzogen, spielen eine bedeutsame Rolle im Haushalt der Natur, und es ist fraglich, ob ihre Kultivierung zu Wald, Wiese oder Feld vom national-ökonomischen Standpunkt als nützlich betrachtet werden kann. „Wie natürliche Schwämme — sagt v. Hochstetter — ziehen sie in wasserreichen Zeiten die überschüssigen Wassermassen an sich und verhüten Überschwemmungen; auf der anderen Seite geben sie in Zeiten der Dürre und Trockenheit von ihrem Reichtum wieder ab. Sie sind recht eigentlich die Wasserreservoirs des Gebirges, aus ihnen entspringen die meisten Flüsse und Bäche, sie erhalten zu jeder Jahreszeit gleichmäßigen Wasserstand."

Der Zauber des Waldes, der in einem tiefgründigen Humusboden wurzelt, entschädigt für den Mangel alpiner Szenerieen, wie für die auffallende Einförmigkeit der Pflanzen- und Tierwelt. Fichten und Tannen, die im Urwald ein Alter von 300—500 Jahren erreichen, herrschen vor, doch gesellen sich auch einige Laubbäume zu. Die Buche steigt bis 1150m, die Tanne bis 1200m, die Fichte und der Ahorn bis 1300m Höhe an, und verkrüppelte Fichten finden sich auf bayerischer Seite noch in einer Höhe von 1430m. Nach oben lichtet sich der Wald auffallend rasch, und zwischen den einzelnen Fichtengruppen dehnen sich spärliche Weideflächen aus, die nur für Jungvieh dürftige Nahrung bieten. Die blühende Viehzucht der Alpen fehlt, das Rindvieh hat bei kalkarmer Nahrung dünne Knochen, aber feines Fleisch; Schweine und Gänse werden vorzugsweise gehalten. Selbst noch in den höchsten Regionen wiegt der Ackerbau vor, der außer Kartoffel noch Hafer, Roggen und Flachs liefert. Die einsamen Gehöfte und Dörfer, von denen Buchwald auf der böhmischen Seite das höchste ist (1179m), liegen nicht in den moorigen Thälern, sondern an den Gehängen.[1] Die Haupterwerbsquelle der Bewohner ist der Wald, und im Winter und Frühjahr, wenn das Holz zu Thal gebracht wird, herrscht in dem sonst so einsamen Gebirge reges Leben. Hier möge auch jenes großartigen, 51km langen Holzschwemmkanals[2] gedacht werden, den Fürst Schwarzenberg im Jahre 1789 anlegen ließ, um das Holz aus seinen ausgedehnten Urwaldungen (jährlich 20.000 bis 26.000 Klafter) aus dem Moldaugebiet in die Donau zu schaffen. Er beginnt nördlich vom Dreisesselberg in 918m Höhe, führt parallel mit der Moldau die Gewässer einiger hochgelegenen Waldbäche bei Hirschbergen durch einen unterirdischen Kanal von 419m Länge, überschreitet beim Rosenhügel die Hauptwasserscheide (772m Höhe) und ergießt sich mit starkem Gefälle bei Haslach in den Großmühlfluß in 490m Höhe.

An der einen Seite von den Vorhöhen der Šumava, an den drei anderen Seiten fast ganz von Granit eingeschlossen, füllen die Ablagerungen eines großen

---

[1] Vergl. Gümbel, Das ostbayerische Grenzgebirge. 1868.

[2] Czižek, Nivauverhältnisse des Schwarzenberg'schen Holzschwemmkanals. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1851.

neogenen Süßwaſſerſees eine Mulde des kryſtalliniſchen Maſſivs aus.[1] Ihre untere Abteilung beſteht aus wechſellagernden Thonen, Sanden und Sandſteinen mit gelegentlichem Vorkommen von Thoneiſenſteinen; ihre obere, die aber nur ſtellenweiſe noch erhalten iſt, ebenfalls aus Thonen und Sanden mit einer Decke groben Schotters. Sie bilden jetzt die ſchwach wellenförmigen Ebenen von Budweis und Wittingau. Das Budweiſer Becken (30 km lang und 11 km breit) ſenkt ſich von dem etwa 440 m hohen Weſtrand ſehr langſam gegen die Moldau, wo Budweis in der Seehöhe von 383 m liegt; die bedeutend umfangreichere, von der Luſchnitz durchſtrömte Wittingauer Ebene (64 km lang und durchſchnittlich 23 km breit) nimmt ein etwa 57 m höheres Niveau ein. Ein Zug niederer Gneisberge mit ſteilerem Weſtabfall (bei Gutwaſſer 455 m hoch) trennt die einſt zuſammenhängenden Becken: im Verein mit dem teilweiſen Fehlen der oberen Neogenſchichten ein deutlicher Beweis für die erfolgreiche Thätigkeit der Denudationskräfte in dieſer Gegend. Der Mangel an Abfluß hatte in dieſen Ebenen eine ausgedehnte Verſumpfung zur Folge, ein Übelſtand, den man ſchon frühzeitig durch die Anlage zahlreicher Teiche zu beheben ſuchte; und dieſe zum Teil künſtlichen, zum Teil auch natürlichen Teiche, unter denen der Roſenberger bei Wittingau (680 ha) der größte iſt, geben dieſen ſonſt ſo einförmigen Hochflächen einen eigentümlichen landſchaftlichen Reiz.

Im Oſten des Wittingauer Beckens erhebt ſich ein Granitplateau von 500 bis 570 m mittlerer Höhe mit Kuppen von 600—800 m Höhe, das die Waſſerſcheide zwiſchen der Moldau und March bildet und bei Windig-Jenikau ſein Ende erreicht. Es iſt ein Ausläufer des öſterreichiſchen Granitplateaus und von dieſem durch eine leichte Terrainſenke getrennt, über welche das Luſchnitzgebiet mit dem der Thaja in bequeme Verbindung tritt.

Zwiſchen dem nördlichen Ausläufer dieſes Granitterrains und dem weſtlichen Granitmaſſiv, das wir ſpäter beſprechen werden, dehnt ſich die einförmige Hochfläche des Gneisgebietes[2] aus. Sie wird faſt ganz vom Ackerbau eingenommen, nur ein kleiner Teil iſt von Wieſe und Wald bedeckt. Selbſt die höchſten Teile ſind nur ganz allmählich anſteigende Erhebungen, wie z. B. der Straziſtberg nordnordöſtlich von Patzau (744 m); und nur wo das Geſteinsmaterial ein anderes iſt, wie im ſagenberühmten Blanik bei Lannowitz (637 m), deſſen Turmalingranit einen Hang zu plattenförmiger Abſonderung zeigt, oder wie im Gebiet des roten Gneiſes, in der Umgebung von Saaz, Přibislau und Chotěboř, dem dieſelbe Verwitterungsform eigen iſt, finden ſich ſchärfere Konturen und ſchroffere Formen. Sonſt iſt aber auf der Hochfläche der Fels überall mit einer mächtigen Verwitterungskruſte bekleidet, und nur in den tief eingeſchnittenen Thälern tritt er ſtellenweiſe unverhüllt zu Tage. Wer hier ſein Auge an den Bildern einer Gebirgslandſchaft ergötzen will, der darf nicht auf die Berge hinauf-, ſondern muß in die Thäler hinabſteigen. Das böhmiſche Maſſiv hat eben ſeinen urſprünglichen orographiſchen Charakter völlig eingebüßt. Die

[1] Čjžek, Bericht über die geologiſchen Aufnahmen im ſüdlichen Böhmen. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1854. — Jokély, Beiträge zur Kenntnis der Erzlagerſtätten bei Adamsſtadt und Rudolphſtadt. Ebendaſ. S. ferner Sitzungsber. d. J. S. 208 und 215.

[2] Stur, Die Umgebungen von Tabor. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1858. — v. Andrian, Beiträge zur Geologie des Kaukimer und Taborer Kreiſes; Geologiſche Studien aus dem Chrudimer und Czaslauer Kreis; Bericht über die geologiſche Aufnahme im ſüdlichen Böhmen. 1862. Ebendaſ. 1863.

Gneisschichten sind unter verschiedenen Winkeln geneigt und oft steil aufgerichtet. Die Streichrichtung ist eine nordöstliche, weiter im Norden eine östliche und dreht sich gegen NO. zu unter dem Einfluß des sudetischen Systems sogar gegen NW. Wir haben also hier einen Faltenbau vor uns, wie in den Kettengebirgen; aber die zerstörenden Kräfte, vielleicht die Brandungswoge bei fortschreitender Senkung des Landes oder Steigen des Meeresspiegels hat die Höhen abgetragen und eine einförmige Fläche zurückgelassen. Höhenunterschiede sind zwar vorhanden, aber sie sind dem Auge kaum erkennbar. Die Thäler sinken in ihrem Unterlaufe unter die Isohypse von 400^m herab, die Wasserscheide zwischen den beiden Hauptflüssen, der Luschnitz und Sazawa, steigt über 500^m an; alles übrige liegt zwischen diesen engen Grenzwerten. Die Hauptabdachung gegen die Moldau zu wird durch die Flüsse angezeigt, aber eine genauere Betrachtung zeigt, daß sie keine ganz gleichmäßige ist. Zwischen der Luschnitz und Sazawa liegt eine breite meridionale Einsenkung von etwa 400^m mittlerer Höhe, der das Blanitzthal folgt; westlich davon steigt in der Gegend von Wotitz, Milčin und Gistebnitz das Terrain auf 540—570^m und östlich im Gebiet von Jungwoschitz, Pilgram und Čechtic zu gleichen Höhen an, und zwar so, daß die höchsten Punkte dieses Plateaus (z. B. der Smilowy Hory 683^m) am Westrand liegen. Ähnliche Mittelhöhen hat auch das östliche Gneisplateau, auf dem die Wasserscheide zwischen der Elbe und March verläuft; und es ist bezeichnend, daß diese, sobald sie bei Windig-Jenikau das geschlossene Granitterrain verläßt, an der Sazawa ihren geradlinigen Verlauf aufgiebt und dann eine östliche Richtung einschlägt. Gebirgsähnlichen Charakter besitzt hier das über 600^m hohe Granitplateau von Kamenitz mit üppigem Waldwuchs und Mooren, wie im Böhmerwald, mit steileren Abhängen und romantischen Felsenthälern. Der daran sich schließende nordwestlich streichende Schieferrücken mit steilem Westabfall ragt weit in das Elbeflachland hinein, wo er, stetig sich erniedernd, mit dem Woklikatschberg (315^m Höhe) bei Elbeteinitz endigt.

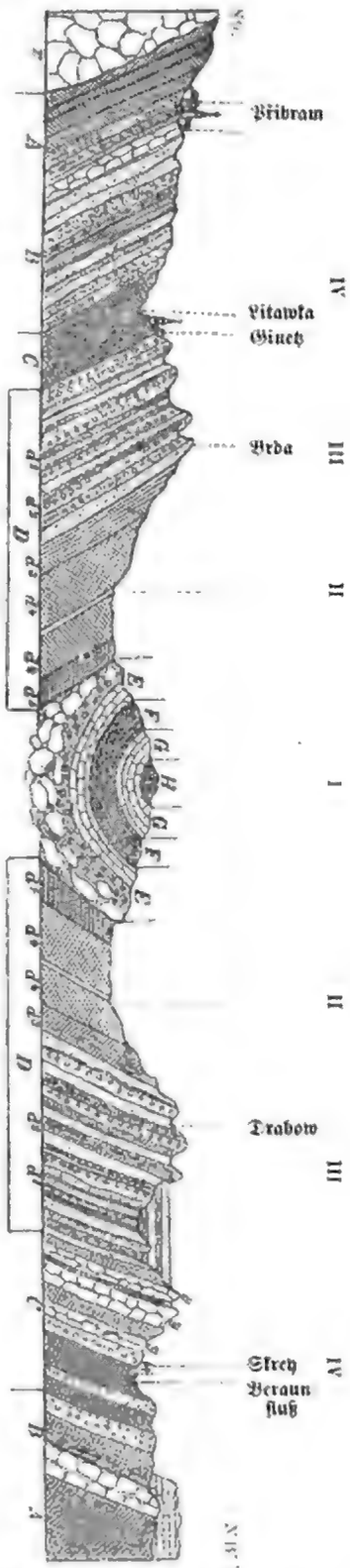
Im *mittleren Moldau- und Beraungebiet*[1] zieht sich, anschließend an das künische Gebirge, ein breiter *Granitstreifen* mit einigen Resten seiner ursprünglichen Decke aus Thonglimmerschiefer in nordöstlicher Richtung bis Skalitz. Während sein Nordrand, durch die Städte Klattau, Nepomuk, Březnic, Neuknin und Eule bezeichnet, ziemlich geradlinig verläuft, buchtet er sich im Süden zweimal, in der Gegend von Pisek und Tabor, ziemlich weit nach Süden aus. Die Moldau durchbricht ihn seiner ganzen Breite nach. Sein orographischer Charakter ist der eines wellig-hügeligen Terrains, das mit zahllosen rundlichen Granitblöcken übersäet ist, meist eine Höhe von 400—500^m besitzt und nur im Westen auf größere Erstreckung hin über 500^m ansteigt. Hier schiebt sich, südlich von Klattau und Nepomuk, ein ziemlich breiter Gneisstreifen in die Granitmasse ein, charakterisiert durch breite Rücken und glockenförmige Kuppen mit ziemlich steilen Gehängen, wenn auch ohne scharfe Formen (Rawnaberg 713^m).

Nördlich von diesem zweitgrößten böhmischen Granitmassiv breitet sich ein *großes Schieferplateau* aus, das seine Gewässer vorwiegend der Beraun zusendet. Die

[1] v. Zepharovich, Beiträge zur Geologie des Pilsener Kreises. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1854. 1855. 1856. — v. Lidl, Beiträge zur geognostischen Kenntnis des südwestlichen Böhmens. Ebendas. 1855. Beiträge zur geognostischen Kenntnis der Steinkohlenformation im Pilsener Kreise. Ebendas. 1856. — Krejči, Aufnahmen bei Prag und Beraun. Ebendas. 1861. — Lipold, Das Steinkohlengebiet im nordwestlichen Teile des Prager Kreises. Ebendas. 1862.

Unterlage dieser in der Hauptrichtung des Massivs nach NO. streichenden Mulde bilden krystallinische Thonschiefer, die aber nur im Westen, besonders aber im NW., im Verein mit noch älteren Schiefergesteinen (Glimmer-, Hornblendeschiefer und Gneis), an der Zusammensetzung des Terrains sich in hervorragendem Maße beteiligen. Es ist ein Plateau von ungefähr 600m mittlerer Höhe mit tiefen, felsigen Thaleinschnitten, mit Höhenzügen von 700m und darüber und mit vereinzelten Basaltkuppen, die, indem sie ihre Phyllitunterlage vor Zerstörung schützten, scheinbar auf gewölbeartigen Erhöhungen derselben aufgesetzt sind.

An dieses Hochplateau einerseits, an das südöstliche Granitmassiv andererseits schließen sich die aus Přibramer Schiefer (das unterste Glied des Silurs) aufgebauten Hochflächen an, die sich, wie das ganze Beraungebiet, nach NO. senken und an der Moldau nur noch eine Seehöhe von 300—400m besitzen. Am mächtigsten entwickelt sind diese Schiefer im Gebiet der Angel und Uslava im SW., und in dem von der Beraun der Länge nach zwischen Pilsen und Beraun durchflossenen Gebiete im NW. Die schluchtenartigen Thäler sind tief eingeschnitten, felsig und teilweise von nahezu senkrechten Wänden eingeschlossen, aber die hügeligen Plateauflächen selbst bieten wenig Abwechselung. Langgezogene, nordöstlich streichende, zum teil waldige Rücken von geringer relativer Erhebung und breite Einsenkungen zwischen denselben sind die Hauptkontouren dieser Landschaft; und nur dort, wo die leicht verwitterbaren Přibramer Schiefer einem härteren Gesteinsmaterial weichen, werden die Formen schärfer. So bilden z. B. die Kieselschiefer in der Gegend westlich von Prag reihenförmig geordnete Felsklippen oder scharfe Rücken, denen die malerisch-barocken Felsen der wilden Šarka angehören. In der Gegend von Schwihau,



Idealprofil der Silurmulde, nach Barrande.

E. Suess Geologie, II. Aufl. S. 232.

x Granit. A Phyllit, im NW. mit einer Decke von Kreideablagerungen. B Přibramer Schiefer und Grauwacke. C Ginetzer Schichten, Thonschiefer mit Lagergängen von Porphyr (p), untere Stufe des Unterdevon. D Obere Stufe des Unterdevon, teils Sandsteine und Schiefer (d¹), teils Quarzite (d²), teils Schiefer (d³—d⁵). E—H Obersilur, teils Kalksteine (E—G), teils Schiefer (H).

I Obersilurisches Kalkplateau. II Depression aus untersilurischen Schiefern. III Quarzitrücken. IV Schieferplateau.

Nepomuk und bis gegen Rožmital hin treten Quarzite in der Form von Hörnern, Blockmaſſen oder zackigen Mauerruinen auf Berggipfeln zu Tage oder tauchen in unheimlicher Weiſe als nackte Felſen plötzlich im Waldesdunkel auf. Auch Felſitporphyre bilden ſteile Waldeskuppen. Sehr mächtig iſt dieſes Geſtein an der Beraun zur Entwicklung gelangt, und fünf Züge von ſolchen durchqueren das Moldauthal oberhalb Königſaal, wo die ſchroffſten Felſen (z. B. die Červená hora 484m) und die verrufenen, trotz Sprengung noch immer gefürchteten Felswehren bei Třebenic ihnen angehören.

Den innerſten Teil der Silurmulde nehmen die durch reiche Verſteinerungsfunde ſo berühmt gewordenen unter- und oberſiluriſchen Schichten ein. Die Beraun durchbricht dieſes Terrain in ſüdöſtlicher Richtung. Die unterſiluriſchen Schiefer bilden rings um das völlig iſolierte, von Rücken und runden Bergkuppen (die höchſte Bačin 494m) bedeckte und von Querſchluchten und flachen Längsthälern durchfurchte oberſiluriſche Kalkplateau, deſſen Grundfläche eine Mittelhöhe von 300—350m beſitzt, eine umſo ſchärfer ausgeprägte Depreſſion, als die untere Abtheilung der unterſiluriſchen Gruppe, die Quarzite, in der Form zuſammenhängender Bergzüge zu beträchtlichen Höhen ſich erheben. Namentlich der ſüdliche, der ſogenannte Brdywald, der im Tockberg (853m) die größte Erhebung des böhmiſchen Silurgebietes beſitzt und ſich bis in den Verbreitungsbezirk der ſogenannten Přibramer Grauwacke (Sandſtein und Konglomerat), bis zum Třemšinberg bei Rožmidal (822m) erſtreckt, iſt durch Höhe und Geſchloſſenheit eines der hervorragendſten Gebirge Böhmens überhaupt. Im NW. entſpricht ihm der Quarzitrücken, der ſich von Zdiz über Beraun hinaus verfolgen läßt, um ſich dann im Plateau von Hořelic zu verlieren, aber nur eine Höhe von 500m erreicht.

Das Beraungebiet beſteht alſo aus folgenden orographiſchen Hauptelementen: 1. das oberſiluriſche Kalkplateau, 2. ringsum die Depreſſion aus unterſiluriſchen Schiefern, 3. zu beiden Seiten die Quarzitrücken, 4. nach NW., SW. und SO. bis zu den Waſſerſcheiden anſteigend, das Schieferplateau. Von weitaus geringerer Bedeutung ſind die im Weſten und Nordweſten dem Silur aufgelagerten Karbonmulden, deren vorherrſchender Beſtandteil Sandſtein iſt. Die größte unter ihnen iſt die von Pilſen (280m Höhe). Breite flache Thäler trennen die breiten abgerundeten Hügelreihen, von denen nur wenige eine Seehöhe von 400m erreichen, und nur vereinzelte Überreſte der einſt allgemein verbreiteten Konglomeratdecke ſteigen etwas höher an (z. B. Červeny Vrch 506m).

3. Das nordweſtliche Böhmen.

Das nordweſtliche Böhmen hat ſeine orographiſche Geſtaltung durch den Einſturz des ſüdlichen Teiles des Erzgebirges erhalten. Der einzige bedeutende Reſt desſelben an der Südſeite iſt das Karlsbader Gebirge mit dem Kaiſerwald. Die Senkungsfelder entlang dem Bruchrand des Erzgebirges waren in der ſpäteren Tertiärzeit ausgedehnte Süßwaſſerſeeen, die die großen Braunkohlenſchätze uns überlieferten, und gleichzeitig auch der Schauplatz gewaltiger vulkaniſcher Ausbrüche, denen das Mittelgebirge und der Duppauer Baſaltſtock ihre Entſtehung verdanken.

Das Erzgebirge[1] beſteht aus längsfaltigen Schiefermaſſen, die gegen Norden ſanft ſich verflachen, gegen Süden aber ziemlich ſteil in einer oder mehreren Terraſſen

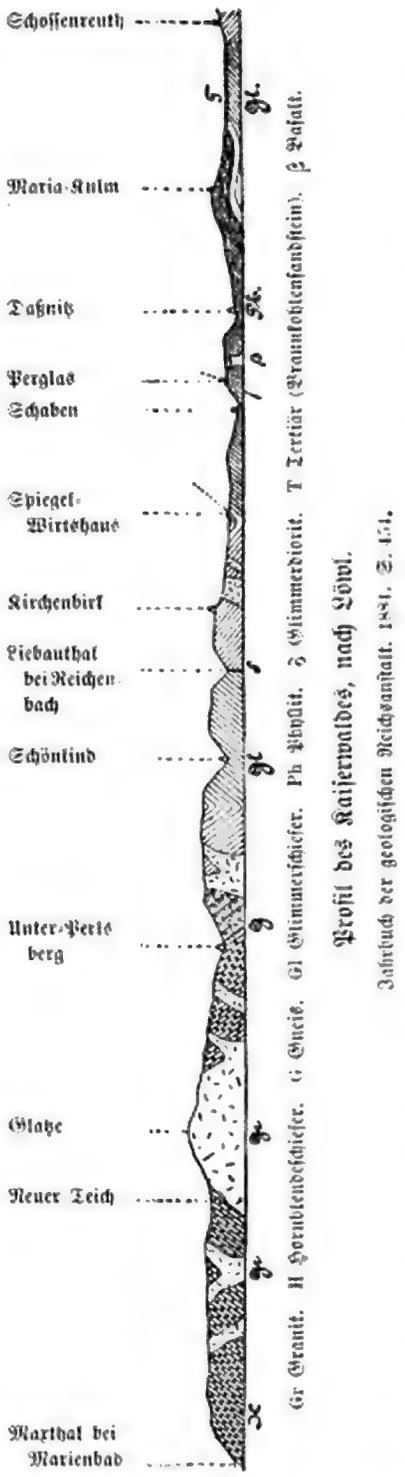
[1] Jokély, Zur Kenntnis der geologiſchen Beſchaffenheit des Egerer Kreiſes; Die geologiſche Beſchaffenheit des Erzgebirges im Saazer Kreis. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1857; Das Erz-

gegen die tertiäre Ebene abfallen. Seine weitaus größere Hälfte gehört Sachsen an. Der Südfuß des Gebirges hat eine mittlere Höhe von 250^{m}, die mittlere Kammhöhe beträgt zirka 800^{m}, und nur wenige Gipfel steigen über 1000^{m}; der höchste derselben ist der Keilberg mit 1238^{m}. Die Gliederung ist eine einfache: eine Reihe paralleler Querthälchen zieht von der Höhe gegen die böhmische Seite herab und vermittelt den Verkehr über das Gebirge nach Sachsen. Der tektonische Aufbau wird durch das Zusammenwirken von Falten und Längsbrüchen sehr kompliziert; die drei Hauptglieder: die bojische und hercynische Gneisformation und der Glimmerschiefer wiederholen sich im Querprofil mehrmals, und die Schichtenstellung ist bald außerordentlich steil, bald nahezu horizontal.

Die östliche Grenze bei Tissa wird durch eine scharf markierte thalförmige Furche gezogen, deren Westseite sanfte Gneislehnen bilden, während im Osten das Kreidegebirge mit steilen, terrassenförmigen und pittoresken Felswänden sich erhebt. Doch ist diese Grenzlinie keine ursprüngliche, da die Quadersandsteindecke sich einst weiter nach dem Westen erstreckte, wie vereinzelte Lappen derselben bei Jungferndorf und Schönwald beweisen. Bis Klostergrab ist das Gebirge eine einförmige, zum Teil waldlose Gneishochfläche mit seichten Thälern, und auch die Zinnwalder Porphyrmasse bildet ein fast völlig ebenes, wenn auch etwas höheres Plateau. Von Klostergrab bis Joachimsthal ist roter (bojischer) Gneis die vorherrschende Gesteinsart. Seine bedeutende Widerstandskraft gegen die Verwitterungskräfte erzeugt eine rauhe Oberfläche und ungünstige Kulturbedingungen; weite Plateauflächen sind mit Blöcken übersäet, die aus der kubischen oder polyedrischen Absonderung der Gneismassen hervorgingen, und die mächtigen Blockberge, wie in der Gegend von Kupferberg oder Katharinaberg versetzen uns ganz in die Granitlandschaften des Böhmerwaldes. Über den bewaldeten Hochflächen erheben sich kuppenförmig gewölbte, isolierte oder durch kurze Sättel mit einander verbundene Berggipfel, die Thäler sind tief eingefurcht und von pralligen Gehängen begrenzt. Wesentlich verschieden ist das Landschaftsbild in den Verbreitungsbezirken des leicht verwitterbaren grauen (hercynischen) Gneises und Glimmerschiefers, wo aus dem sanft welligen Terrain nur „hie und da einige Schichtköpfe als schroffe, überhängende Felszähne emporstarren", aber diese Gesteine spielen nur eine untergeordnete Rolle in der Zusammensetzung des Gebirges. Der Granit tritt in einzelnen Bergkuppen zu Tage, und nur an zwei Stellen findet man umfangreichere Stöcke, an der Grenze nördlich von Oberleitensdorf und westlich von Joachimsthal, wo er eine sanft gewellte Hochfläche bildet. Hier und im östlich benachbarten Gneisgebiet erreicht das Erzgebirge seine größte Höhe und senkt sich von da nach NO., wie nach SW., wo es im Phyllitgebiet in der Umgebung von Schönbach, Kirchberg und Frankenhammer in ein niederes, flachwelliges Vorgebirge ausläuft. Dies vermittelt ganz allmählich den Übergang in das Fichtelgebirge, gegen welches eine scharfe orographische Grenze nicht besteht. An dem letztgenannten Gebirge hat Böhmen nur einen geringen Anteil. Hieher gehört der isolierte Kohlwald westlich von Eger und die Granithochflächen von Franzensbad, an die sich nach Norden bei Asch (618^{m} Höhe) Bergzüge aus Gneis und Glimmerschiefer und endlich niedere, flache Phyllitberge anschließen.

---

gebirge im Leitmeritzer Kreis. Ebendas. 1858. — Löwl, Der Gebirgsbau des mittleren Egerthales. Ebendas. 1882.



Profil des Kaiserwaldes, nach Löwl.
Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1881. S. 54.

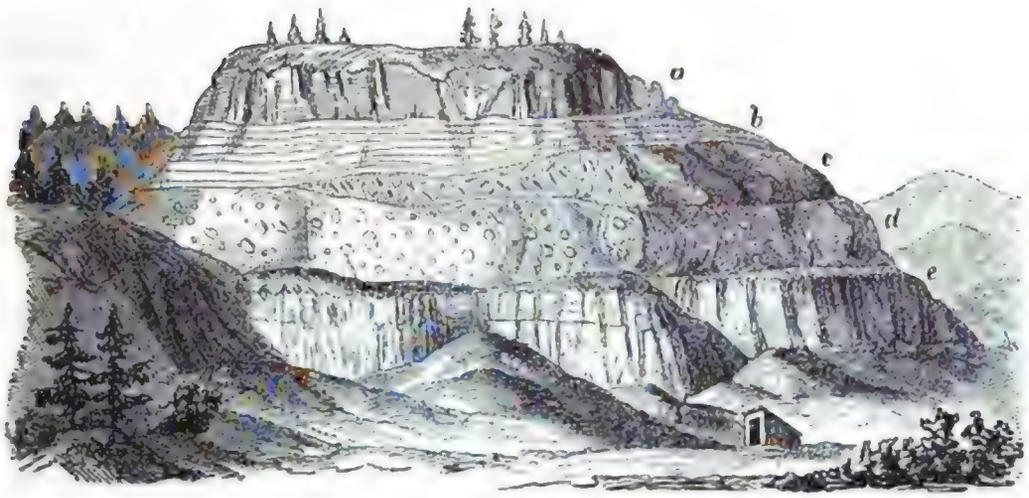
Das Klima des Erzgebirges ist sehr rauh.[1] In einer Höhe von 850^{m} dauert die Frostperiode fünf Monate (von November bis März), während in den Alpen, die allerdings fast drei Breitengrade südlicher liegen, solche ungünstige Verhältnisse erst in etwa 1200^{m} Höhe eintreten. Aber weniger die Dauer der Winterkälte als die geringe Sommerwärme entscheidet über die Anbaufähigkeit. Der Wald allein kann die dichte Bevölkerung des Plateaugebirges nicht ernähren, der ehemals blühende Bergbau ist in Abnahme begriffen, der Feldbau ist unsicher und Mißernte und Hungersnot ein nur zu häufiger Gast der armen Bewohner, die durch mannigfache industrielle Thätigkeit (z. B. die Spitzenklöppelei) des Lebens Notdurft zu erwerben suchen. Die jährliche Regenmenge beträgt überall über 70^{cm} und steigt im Westen bis zu 100^{cm}; 30% davon entfallen auf die Sommermonate, unter denen der Juni der niederschlagsreichste ist. Das rauhfeuchte Klima in Verbindung mit dem Plateaucharakter hat viele Torfmoore erzeugt, die stellenweise eine Mächtigkeit von ungefähr 6^{m} besitzen und an einigen Orten abgebaut werden.

Das Karlsbader Gebirge und der Kaiserwald[2] bilden das Verbindungsglied zwischen dem Erzgebirge, mit dem sie aber nur noch durch die Phyllitbrücke von Maria-Kulm zusammenhängen, und dem südböhmischen Plateau, in welches sie ohne scharfe orographische Grenze übergehen. Ebenso innig gestaltet sich im Osten der Zusammenhang mit dem Duppauer Basaltstock, während sie im Westen durch die Einsenkung von Schanz und Unter-Sandau ziemlich deutlich abgeschnitten werden. Das Karlsbader Gebirge ist eine einförmige Granitmasse; im Kaiserwald aber, der steil zum Egerland abfällt, erzeugt petrographische und tektonische Mannigfaltigkeit einen reichen Wechsel verschiedener Landschaftsbilder. Die Thäler begrenzen schroff abfallende Granitgehänge mit pittoresken Felsbildungen, die Höhen sind sanft gewellte oder ganz flache Schieferrücken, bedeckt von Torfmooren; bald ragen Schiefer-

[1] Hann, Die Wärmeabnahme mit der Höhe. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1870

Höhe	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
850^{m}	— 3,7°	3,9°	13,4°	5,2°	4,7°
670	— 2,8	4,9	14,6	6,3	5,8

[2] Hochstetter, Karlsbad; Jokély, Egerer Kreis, s. oben. — Löwl, Die Verbindung des Kaiserwaldes mit dem Erzgebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1881.

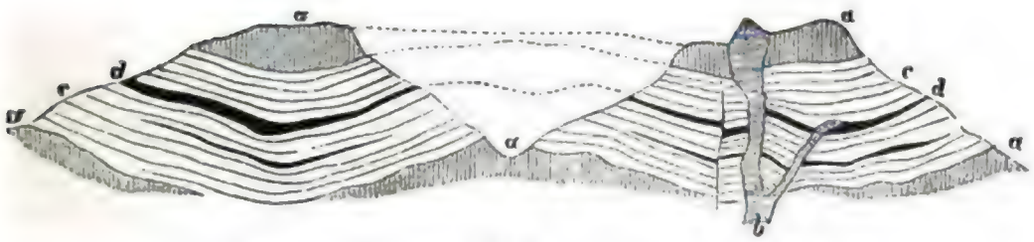


Wechſellagerung von Tuffen (b, d) und Baſaltſtrömen (a, c, e) bei Wickwitz im Egerthal, nach Jokély.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1854. S. 434.

Purberg bei Kaaden, nach Jokély.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1858. S. 435.



a Baſaltſtrom. b Baſaltgang. d Tuffe und Konglomerate. e Glanzkohle.

Profil aus dem Mittelgebirge, nach Jokély.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1858. S. 408.

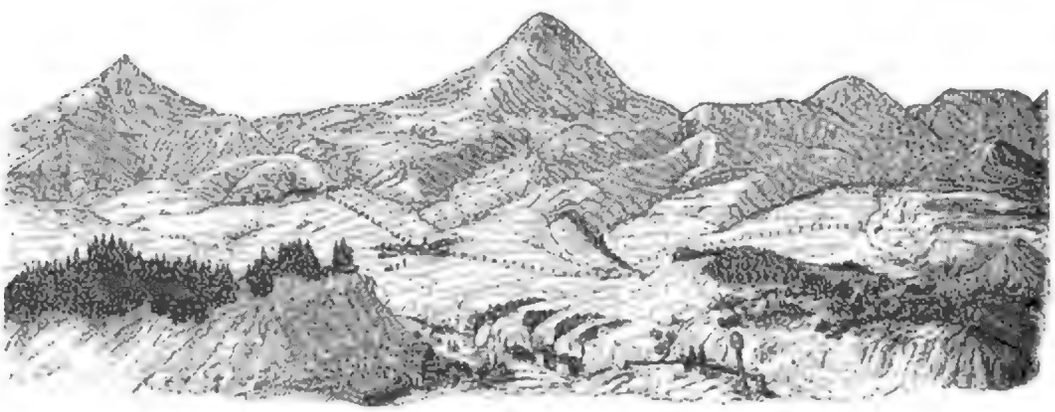
grate aus dem Granit hervor, bald Granitkuppen aus den Schieferplateaus, oft umſäumt von einem Kranz mächtiger Blöcke. Die höchſten Erhebungen ſind die Glatze (974^{m}) und der Judenhauberg (977^{m}) nördlich von Königswart.

An das Karlsbader Gebirge ſchließt ſich, wie ſchon erwähnt, ein vulkaniſches Gebirge, der Duppauer Baſaltſtock[1] an, der ebenſo mit dem ſüdböhmiſchen Plateau wie mit dem Erzgebirge verſchmilzt, auch gegen das Tertiärland in vereinzelten Baſaltkuppen ausläuft und nur in der Gegend von Radonitz einen ſchroffen Abfall

Ruine Scharfenſtein, Baſaltſtock mit ſäulenförmiger Abſonderung, nach Jokély.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1858. S. 410.

zeigt. Das Zentrum bildet ein Komplex mächtiger breiter Bergrücken (Burgſtadtler Höhe 924, Ödſchloßberg 919m), von dem nach allen Seiten Eroſionsthäler ausgehen, die durch Bergketten mit vereinzelten kegelförmigen Spitzen getrennt werden. Je



Anſicht des Milleſchauer, nach Koriſtka.

weiter wir uns vom Zentrum entfernen, deſto niederer werden dieſe Ketten, bis ſie ſich in einer Entfernung von 2—3 Stunden in einzelne Kuppen auflöſen, die aber noch lange ihre radiale Anordnung erkennen laſſen. Trotz dieſer Geſtaltung darf

[1] Jokély, Der nördliche Teil des Lieſener vulkaniſchen Mittelgebirges. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1858. — Hochſtetter in den Sitzungsber. d. geolog. Reichsanſtalt. 1856. S. 194.

aber das Gebirge nicht als ein einheitlicher Baſaltkegel betrachtet werden, ſondern vielmehr als ein Denudationsreſt der großen vulkaniſchen Ausbruchsmaſſen Nordböhmens. Geſchichtete Tuffe und Konglomerate wechſellagern mit Baſaltſtrömen (ſ. Abbildungen S. 119), und indem die erſten infolge geringerer Widerſtandskraft ſanfter geböſcht

Der Roſenberg in Böhmen, nach Kokiſtka.

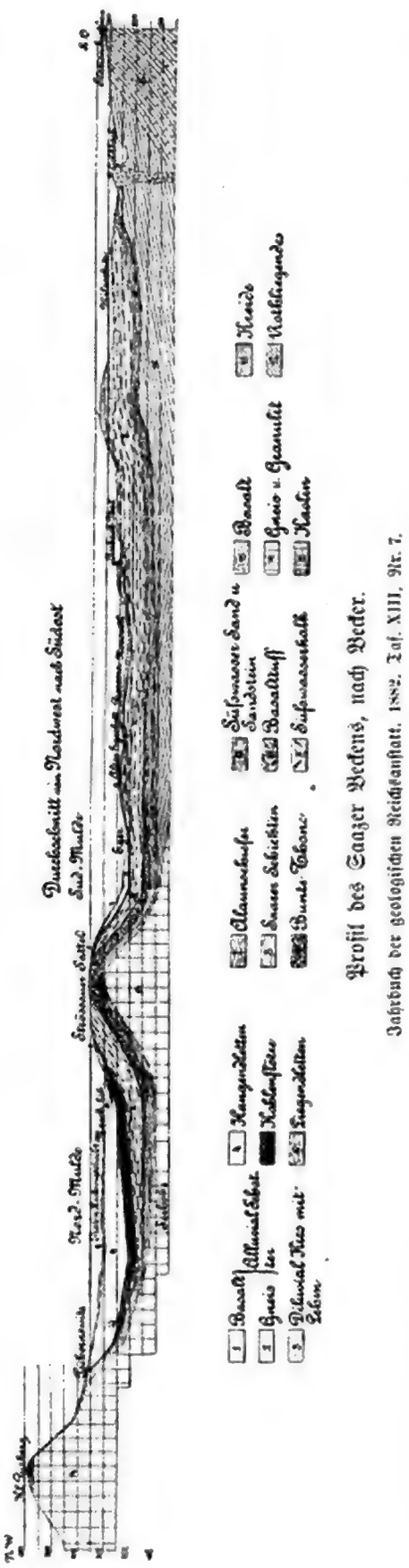
ſind als die letzteren, bedingen ſie die Feſtungswerken vergleichbaren Terraſſenformen mancher Berge (ſ. Abbildung S. 119).

Die geologiſche Fortſetzung des Duppauer Stockes, gegenwärtig aber durch die Saazer Ebene davon getrennt, iſt das Leitmeritzer Mittelgebirge.[1] Es zieht

Der Borſchen bei Bilin.

ſich in einer Länge von 57 und einer durchſchnittlichen Breite von 19 km von Brüx bis Böhmiſch-Leipa in nordweſtlicher Richtung. Von allen Seiten ſteil anſteigend, wenig ſchwankend in ſeiner Mittelhöhe, mit ſcharfen Konturen, zahlreichen kegelförmigen

[1] Jokély, Das Leitmeritzer vulkaniſche Mittelgebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1858.



Profil des Saazer Beckens, nach Becker.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1882. Taf. XIII. Nr. 7.

Emporragungen, Spitzen und Zacken ausgezeichnet, macht es trotz seiner hydrographischen Unselbständigkeit — es wird nämlich von der Elbe und Polzen seiner ganzen Breite nach durchbrochen — den Eindruck eines geschlossenen Gebirges. Aber auch hier ist der gegenwärtige orographische Charakter nur das Endresultat eines langen Denudationsprozesses. Die Unterlage bilden ältere tertiäre Sandsteine, Schiefer- und plastische Thone, die auf der eingesunkenen Kreide ruhen und ringsum an den Rändern, sowie in allen tiefer eingeschnittenen Thälern des Gebirges zutage treten. Darauf breiten sich wechsellagernd und meist horizontal geschichtet basaltische und doleritische Ströme mit ihren leicht zerstörbaren Tuffen und Konglomeraten auf, daneben auch Ströme von Phonolith und Trachyt mit untergeordneter Tuffbegleitung. Dieses Schichtensystem wurde durch die Erosion in Bergzüge mit plateauförmig geebneten Rücken aufgelöst, während jüngere Eruptionsmassen, die die Tuffe und Ströme gangförmig durchsetzen, entweder als isolierte Kegel oder als langgestreckte Kämme mit meist auffällig scharfen und zackigen Kontouren erscheinen. Der Milleschauer Donnersberg (835^{m}), die höchste Erhebung des Mittelgebirges, beherrscht weithin das Land. Manche Kuppen am Rande des Mittelgebirges und einige domförmige Basaltberge auch außerhalb desselben sind nichts anderes als Denudationsreste von Strömen und gehören geologisch noch zum Mittelgebirge, wie die Berge bei Preschkau, Blottendorf, Haida und Böhmisch-Leipa, während das von den weiter östlichen nicht mehr gilt. Im Westen sind solche Vorposten die weithin sichtbaren steilen Phonolithberge von Brüx, Prohn, Böhmisch-Zlatnik und Bilin.

Die vulkanische Kraft muß im nordwestlichen Böhmen erst spät erloschen sein. Der Kammerbühl bei Franzensbad und der Eisenbühl bei Boden (unweit Albenreut an der bayrischen Grenze) haben ihre ursprüngliche Form als Aufschüttungskegel noch völlig bewahrt. Die zahlreichen Sauerbrunnen, von denen die zu Marienbad, Franzensbad und Gießhübel einen Weltruf erlangt haben, sind die letzten Zeugen des Vulkanismus, und ebenso hängen auch die Thermen von Karlsbad und Teplitz, die jährlich tausende von Gästen aus

allen Teilen der Welt nach Böhmen führen, mit dem großen Senkungsprozeß zusammen, der tiefe Spalten eröffnete und heißen Wassern wie feuerflüssigem Gestein den Austritt an die Oberfläche gestattete.

Die Neogen- oder Braunkohlenbecken[1] begleiten den Fuß des Erzgebirges. Vor den Basalteruptionen war wahrscheinlich das ganze Egerthal ein großer Süßwassersee, und erst nach der Ablagerung der unteren Schichten fand jene gewaltige Senkung statt, welche die vulkanischen Ausbrüche im Gefolge hatte. Beweis dafür ist einerseits das Vorkommen der unteren Braunkohlenformation (Sandsteine, Konglomerate, Thone) hoch oben auf dem Karlsbader und Erzgebirge, wie tief unten am Grund der Becken, also in Höhen von mehr als 300^{m} Unterschied; andererseits die vielfachen Störungen, denen sie in den gesunkenen Partieen unterworfen war. Gleichzeitig trat damit infolge ungleichmäßiger Senkung eine Auflösung des einen Seebeckens in drei ein, daher das obere Schichtensystem (Schieferthone, Letten, Kohlenflötze), das im allgemeinen seine ungestörte Lagerung beibehielt, in verschiedenen Becken verschieden sich entwickelt hat. Die oberste Lage bildet überall diluvialer Schotter und Lehm.

Das oberste Becken ist das von Eger mit einer Mittelhöhe von ungefähr 440^{m}. Seine Länge zwischen Taubrath und Fassattengrün beträgt 25, seine mittlere Breite 7—12^{km}; im Westen greift es zu beiden Seiten des Kohlwaldes über die Landesgrenze hinüber. Das Terrain ist flachhügelig, wie auch das des folgenden Falkenauer Beckens, das bei einer Länge von 15 und einer durchschnittlichen Breite von 7 bis 8^{km} eine Mittelhöhe von etwa 380^{m} besitzt. Nach oben schließt es der Phyllitrücken von Maria-Kulm (580^{m} Höhe), nach unten der Duppauer Basalt ab; beide werden von Erosionsthälern durchschnitten, durch welche die Eger die Verbindung zwischen den drei Becken herstellt. Das unterste Becken, das von Saaz mit einer Mittelhöhe von etwa 300^{m} ist das breiteste und greift in der schmalen Teplitzer Bucht weit nach NO. zwischen dem Erz- und Mittelgebirge aus. Seine Oberflächengestaltung ist aber weit einförmiger, stundenweit wird sie von kaum merklich gewellten fruchtbaren Diluvialflächen gebildet, und nur einige größere Thaleinschnitte bieten etwas Abwechslung. Anmutig wirkt dagegen in der thalförmigen Teplitzer Bucht der Gegensatz beider Gebirge.

4. Das nordöstliche Böhmen.

Das nordöstliche Böhmen zerfällt geologisch und orographisch in zwei Teile, in das Gebiet der Kreideformation und in das aus Granit, kristallinischen Schiefern und paläozoischen Schichten bestehende und im allgemeinen nach NO. streichende Randgebirge. An zwei Stellen erleidet das Randgebirge Unterbrechungen, welche den an der Innenseite des Randgebirges entspringenden Flüssen Elbe und Neiße den Austritt aus Böhmen nach dem Norden gestatten. Leider beschreibt hier die politische Grenze eine so unregelmäßige Linie, daß unsere Darstellung des Sudetensystems notwendig darunter leidet, und ein Vergleich derselben mit den einschlägigen Kapiteln der Landeskunde des Deutschen Reiches wird sich daher dem Leser als Notwendigkeit aufdrängen.

[1] Jokély, Die tertiären Süßwassergebilde des Egerlandes und der Falkenauer Gegend. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1857. Die Tertiärablagerungen des Saazer Beckens und der Teplitzer Bucht. Ebendas. 1858. — Becker, Die tertiären Ablagerungen in der Umgebung von Kaaden, Komotau und Saaz. Ebendas. 1882.

Das Jergebirge, von Friedland gesehen.
Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen. 1877. S. 6.

Das Rumburger Granitgebirge,[1] ein Teil des Lausitzer Gebirges, beginnt die Hochlandumrahmung Böhmens im Osten der Elbe. Es ist ein einförmiges Hochplateau mit seichten Thälern, dessen einzige prägnantere Höhenpunkte die basaltischen und phonolithischen Kegelberge sind. Von den beiden Hauptthälern gehört das von Rumburg dem Oder- und das von Groß-Schönau dem Elbegebiete an.

Das Iser- und Riesengebirge,[2] ein zusammenhängender Gebirgswall mit westnordwestlicher Streichrichtung, besteht aus einem Granitkern und einem Mantel krystallinischer Schiefer, die in der Nähe von Freiheit (südlich von der Schneekoppe) nach Norden umbiegen, um auf preußischem Boden den Westrand der Waldenburger Mulde zu bilden. Aus diesem Grunde sowie auch wegen der veränderten Streichrichtung muß die Ostgrenze dieses Systems in das Aupathal und den Sattel von Königshann (520 m), über den eine Eisenbahn nach Schlesien führt, verlegt werden, während die Westgrenze das Neißethal mit einer mittleren Seehöhe von 220 m bildet. Zwischen diesen beiden Endpunkten erhebt sich der geschlossene wasserscheidende Kamm in einer Länge von 100 km zu einer absoluten Mittelhöhe von 960 m.

Man unterscheidet herkömmlich, aber ohne eine tiefere Berechtigung dazu nachweisen zu können, innerhalb dieses Grenzgebirges zwei Teile: das Iser- und das Riesengebirge, und als Grenze zwischen beiden betrachtet Kořistka das Iserthal und die Straße von Harrachsdorf nach Warmbrunn, die die Wasserscheide in einer Höhe von 848 m überschreitet. Der westliche Teil ist das 51 km lange Isergebirge mit einer Mittelhöhe von 830 m. Es ist ein elliptisches Massiv, vorwiegend aus Granitit bestehend, dessen Zusammensetzung aus leicht und schwer verwitterbaren Partieen jene seltsamen, alten verfallenen Mauern gleichenden Felsformen hervorruft, die umsomehr auffallen, als sie auf flachgewölbten Bergrücken oder in sanft vertieften Thälern isoliert auftreten. Eine Reihe größerer Querthäler gliedert das Massiv auf der Südseite, während der Nordabhang steil in das Längsthal des Wittigflusses abstürzt. Die Schieferhülle ist am Nordrand nur in einer schmalen Zone erhalten, der aber die

[1] Jokély, Der nordwestliche Teil des Riesengebirges und das Gebirge von Rumburg und Hainspach. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1859.

[2] Kořistka, Das Iser- und Riesengebirge. Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen. 1877.

Hauptkuppe des Gebirges, die Tafelfichte (1124m), angehört. Ein mächtiger Einſturz ſchuf hier das Zittauer Tertiärbecken, dem innerhalb der öſterreichiſchen Grenze das Friedländer Hügelland (285m Höhe) zugehört. Aus den horizontalen Tertiär- und Diluvialablagerungen ragen vereinzelte Hügelkuppen aus kryſtalliniſchen Schiefern und ſchöne Baſaltkegel hervor, die noch dem nordböhmiſchen Eruptionsgebiete angehören. Die ſüdliche Schieferhülle iſt durch das Neißethal von Reichenberg mit ſeinen diluvialen Hochflächen vom Hauptkörper losgelöſt und bildet das nordweſtlich ſtreichende Jeſchkengebirge (Kulmination 1108m), deſſen breiter, ſanft gewellter Schieferrücken auffallend ſteil gegen das Kreideland wie gegen das Reichenberger Thal abfällt.

Der waſſerſcheidende Kamm des Iſergebirges ſetzt ſich, wie ſchon erwähnt, im 49km langen Kamm des Rieſengebirges[1] mit einer mittleren Höhe von 1100m fort. Auch hier iſt die Nordſeite, die dem Einſturzkeſſel von Hirſchberg zugekehrte, die ſteile, während nach Süden der Abſtieg langſam erfolgt, ſo daß man von hier

Die Mädelſteine und die Mannſteine, nach Koriſtka.

Archiv für die naturwiſſenſchaftliche Landesdurchforſchung von Böhmen. 1877. S. 34.

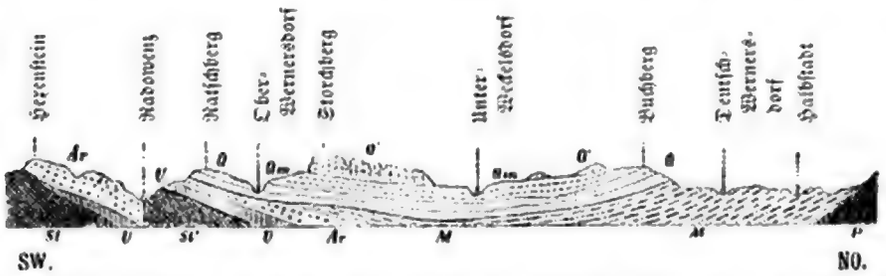
aus nur am Switſchinberg bei Königinhof eine Überſicht über den Hauptkamm gewinnen kann. Es herrſcht auf der Südſeite ein ſehr ausgeprägter Stufenbau, der ſich eng an die geologiſchen Verhältniſſe anſchließt. Über das Kreideterrain erhebt ſich ziemlich raſch die im Mittel 500m hohe Terraſſe des Rotliegenden,[2] deſſen Schichten horizontal oder wellenförmig gebogen und von zahlreichen Verwerfungen durchſetzt ſind. Es iſt ein ziemlich einförmiges, mit Getreidefeldern bedecktes Plateau, in dem nur die Melaphyrgänge und -Ströme einige markierte Erhebungen bilden. Eine Linie von Freiheit über Hohenelbe bis gegen Eiſenbrod trennt dieſe Stufe von dem kryſtalliniſchen Gebirge, das im Oſten ſehr ſchroff gegen das Rotliegende abſtürzt, während im Weſten die Melaphyre zwiſchen Starkenbach und Liebenau mit dem Phyllit des Rieſengebirges zu ziemlich bedeutenden Höhen verſchmelzen. Beide Stufen ſind

[1] Jokély, Das Rieſengebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1861.

[2] Jokély, Überſicht des Rotliegenden im weſtlichen Teil des Jičiner Kreiſes. Ebendaſ.

aber durch die Thalbildung innig verbunden, indem die vom Hauptkamm ausgehenden Flüsse: die Iser (mit der kleinen Iser), die Elbe und Aupa in Querthälern dieselben durchbrechen.

Die Gliederung des böhmischen Riesengebirges ist einfach. Die Grenze verläuft auf dem wasserscheidenden Kamm, der bis zur Schneekoppe aus Granitit mit seinen eigentümlichen Verwitterungsformen (s. die Abbildung auf S. 125) besteht, während weiter östlich die nach Norden umbiegende Schieferhülle (Glimmer- und Thonglimmerschiefer) auch den Hauptkamm überlagert. Es ist eine geschlossene Gebirgskette, die zwischen der Lubochebene und der Grenzbaude nirgends unter 1000 m herabsinkt und in der Schneekoppe, dem höchsten Punkte der Sudetenländer, 1601 m erreicht. An ihrem Fuße breiten sich drei Längsthäler aus, das des Mumelbaches, welcher der Iser zufließt, und das der Elbe und des Weißwasserbaches, die — einander entgegenfließend — in 768 m Höhe sich vereinigen. Jenseits dieser Längsthäler erheben sich die Schichtenköpfe der Schieferhülle zu einem von der Elbe durchbrochenen Längskamme, der im Westen im Kesselberge (1435 m) und im Osten im Brunnberg (1555 m) gipfelt und stetig niedriger werdende Querrücken nach dem Süden sendet. Nur in



St und St' Steinkohlenformation. U—M unteres und mittleres Rotliegendes (Schiefer und Sandsteine). P Porphyr. Q Qm Q' Kreide- oder Quadersandsteinformation.

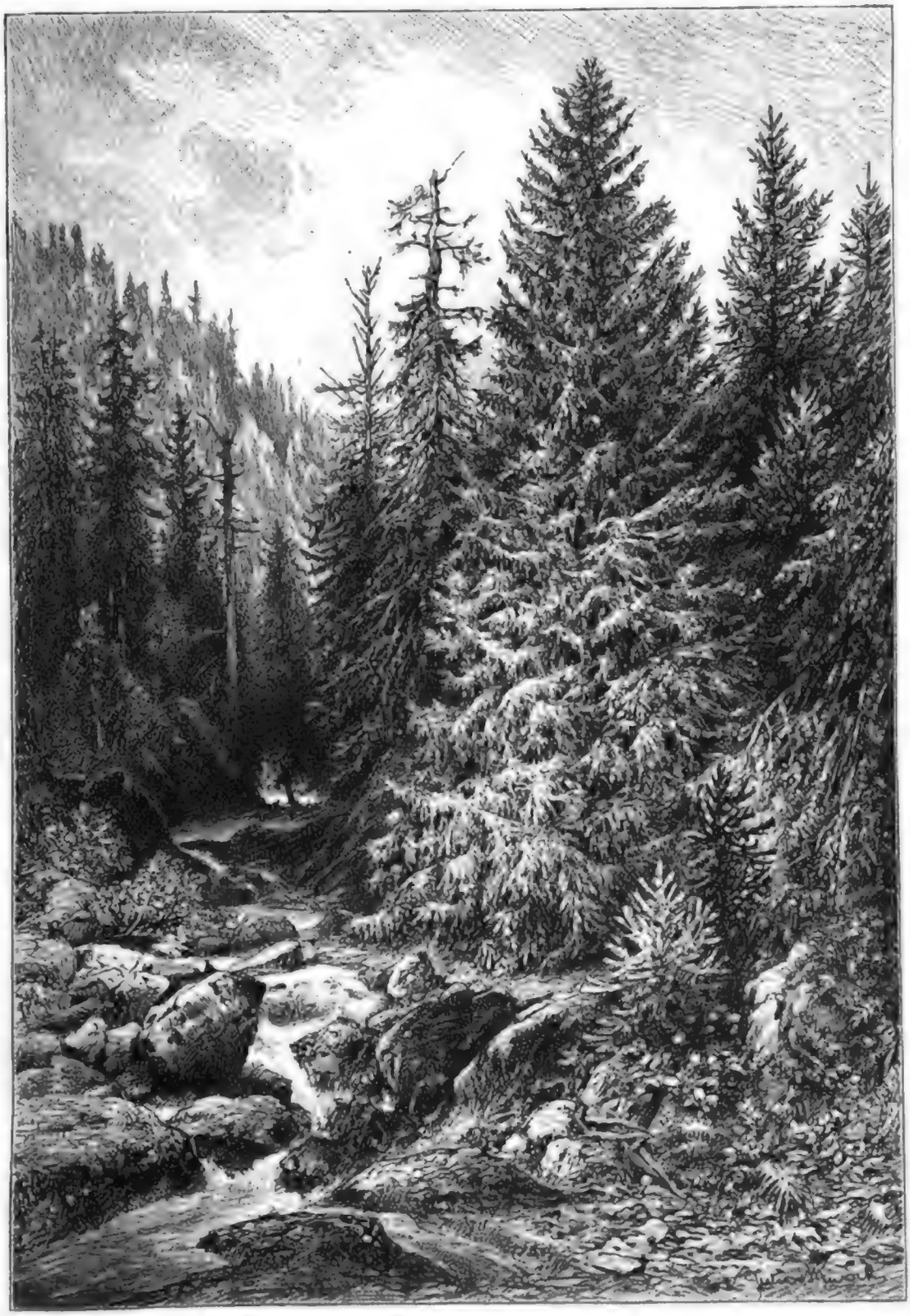
Profil der Mettauer Kreidemulde, nach Jokély.

Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1861. S. 174.

dem astförmig nach oben sich verzweigenden Thalsystem des Aupaflusses herrscht die Quergliederung vor.

In den Höhenlagen zwischen 600 und 1200 m ist das Riesengebirge dichtes Waldland mit vorherrschenden Fichtenbeständen und eingestreuten Wiesen, dessen Grasart (Nardus strieta) dem Vieh nur dürftige Nahrung bietet. Der Ackerbau dringt in den Thälern bis 800 m Höhe vor, am weitesten auch hier der Hafer-, Kartoffel- und Flachsbau, während der Anbau von Weizen schon in 550 m und der von Roggen in 650 m Höhe ein Ende findet. Jenseits der Höhe von 1200 m herrscht die Kniekiefer und in Höhen von mehr als 1300 m die Gebirgswiese, die der reichliche Niederschlag von jährlich mehr als 100 cm an wenig geneigten Stellen in Sumpf und Moor verwandelt. Das Vorkommen echt alpiner Pflanzen deutet auch hier auf eine ausgedehnte eiszeitliche Gletscherbedeckung.

In den ostböhmischen Sudeten, jenseits der Schatzlarer Senke herrscht die nordwestliche Richtung. Zunächst schließt sich daran die Mettauer Kreidemulde, die beiderseits von Höhenzügen des Rotliegenden eingeschlossen wird. Der Südrand, die Radowenzer Kette, die von der Mettau bei Nachod durchbrochen wird, ist nieder und erreicht nur im Hexenstein mehr als 700 m. Jenseits derselben liegt die Quader-



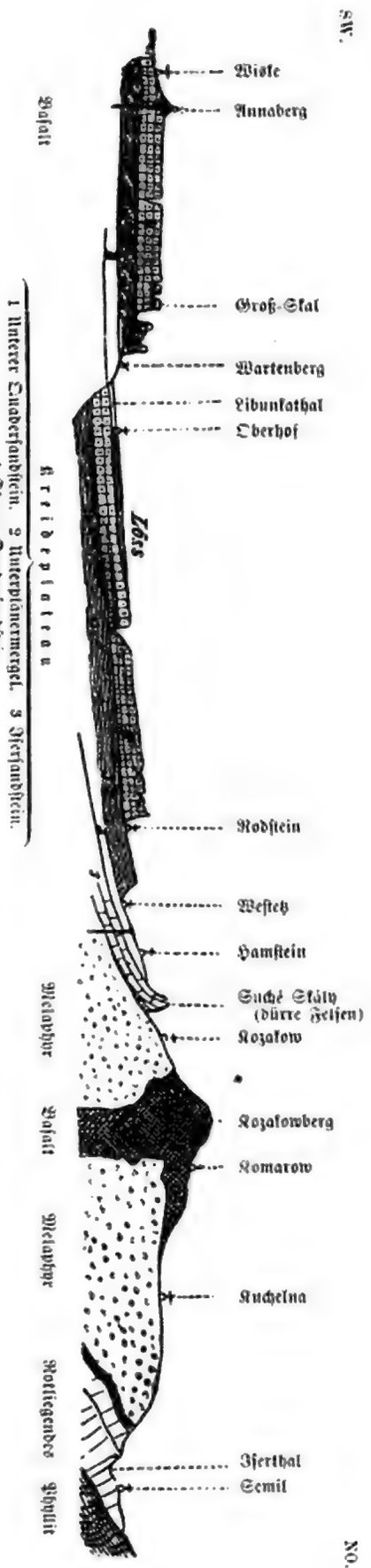
Fichtenwald in den Sudeten.

(Aus „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild".)

Digitized by Google

ſandſteinmulde des oberen Mettaugebietes, die von den Flüſſen in einzelne Höhenzüge und -Gruppen (Storchberg 785 m) zerſchnitten wurde und bei Adersbach (552 m Höhe) und Weckelsdorf (468 m Höhe) die Eroſionsformen des Quaderſandſteines in ſchönſter Ausbildung zeigt. Das nördliche oder Braunauer Dyasgebiet gehört bereits dem Odergebiet an. Das Braunauer Steinethal wird im NO. von Porphyrhöhen (Spitzberg 879 m) und im SW. von einem aus Rotliegendem und Kreide beſtehenden niederen Höhenzug begrenzt, der das Elbe- und Odergebiet ſcheidet, aber erſt im SO., im Faltengebirge (Ringelkoppe 757 m) größere Höhe und geſchloſſene Kettenform erreicht. Dieſelbe hydrographiſche Anordnung ſetzt ſich auch weiter ſüdlich fort. Die orographiſche Fortſetzung des Radowenzer Zuges, der Adlerkamm[1] (mittlere Kammhöhe 900 m, höchſter Gipfel Deſchnaer Kuppe 1111 m), der aber im Gegenſatz zu jenem aus nordöſtlich ſich neigenden Falten kryſtalliniſcher Schiefergeſteine beſteht, wird im NO. vom Längenthal der Erlitz begleitet, die dann den Gebirgszug durchbricht, um mit den übrigen vom Südweſtabhang der Adlerkette herabkommenden Quellflüſſen der Adler ſich zu vereinigen. Der Einſchnitt im Randgebirge bei Mittelwalde (489 m Höhe) trennt die böhmiſchen von den mähriſch-ſchleſiſchen Sudeten.

Das breite Senkungsgebiet zwiſchen dem ſüdböhmiſchen Maſſiv und den nördlichen Randgebirgen erfüllen die Ablagerungen des Kreidemeeres; es iſt das Gebiet der Kreideformation.[2] Im Weſten reichen ſie jetzt allerdings nur bis Laun und



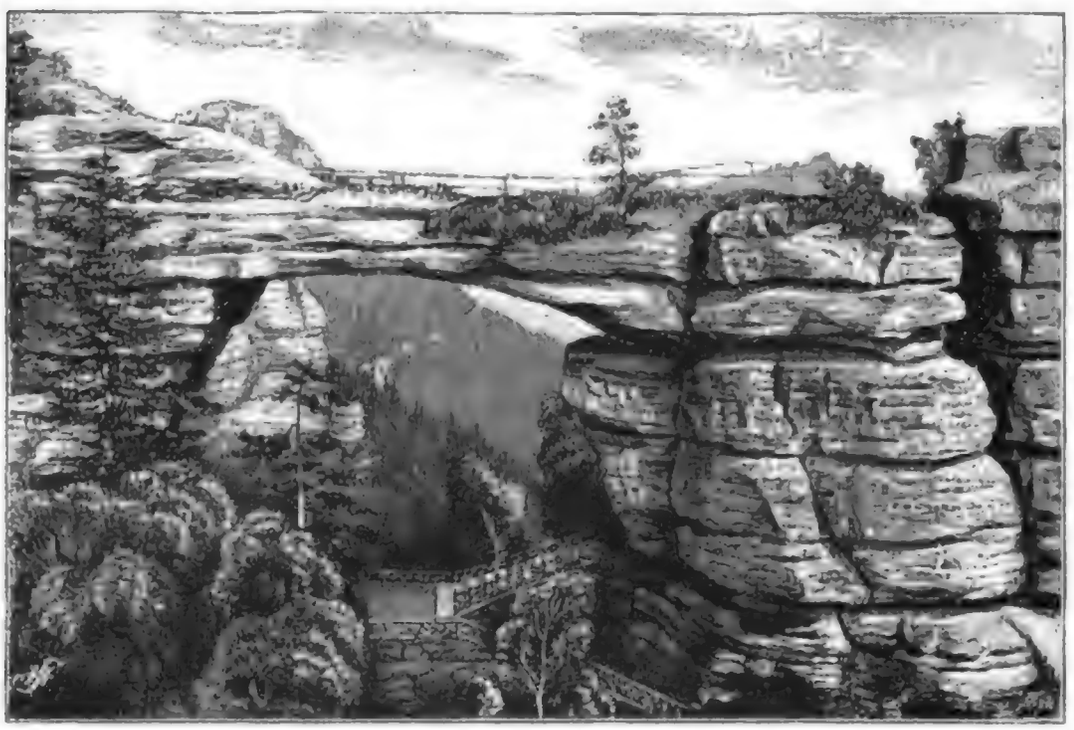
Durchſchnitt durch den Nordrand der böhmiſchen Kreideablagerungen bei Wartenberg unweit Turnau, nach v. Hochſtetter.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1858. S. 24.

[1] Wolf, Geologiſche Aufnahme im öſtlichen Böhmen. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1864.

[2] Reuß, Beiträge zur geognoſtiſchen Kenntnis Mährens. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1854. — Jokély, Der nordweſtliche Teil des Rieſengebirges. Ebendaſ. 1859. Die Quader- und Plänerablagerungen des Bunzlauer Kreiſes. Ebendaſ. 1861/2. — Wolf, Geologiſche Aufnahme im öſtlichen Böhmen. Ebendaſ. 1864 und Verhandlungen

ſinken dann unter die Tertiärſchichten des Egerbeckens in die Tiefe. Die Kreideablagerungen beſtehen aus Quaderſandſteinen, die im Weſten der Iſer und am Oſtrande herrſchen, und aus den mergelig-kalkigen Plänerbildungen, die im Zwiſchenraum zwiſchen den beiden Hauptverbreitungsbezirken des Quaderſandſteines dem letzteren aufliegen. Am Gebirgsrand haben ſie vielfach noch an der Bodenbewegung teilgenommen, ſie werden von mächtigen Verwerfungsſpalten durchſetzt und dadurch terraſſenförmig gegliedert, oder ſie ſind — oft bis zur Überkippung — ſteil aufgerichtet. Weiter gegen Süden erlahmte die gebirgsbildende Kraft; in horizontaler oder ſchwach geneigter Lagerung ſetzen die Kreideſchichten einförmige Hochflächen zuſammen, vielfach (beſonders zwiſchen der Iſer und Elbe) von Löß oder Diluvialſchotter bedeckt. In dieſem Falle, ſowie auch in den Gebieten der Pläner bedeckung geben ſie einen guten Ackerboden,



Prebiſchthor in der böhmiſchen Schweiz.

Nach einer Zeichnung von Hans Schreiber.

während dort, wo Quaderſandſtein die Oberfläche bildet, in der Regel nur Nadelholz auf dem ſterilen Boden gedeiht. Weitwandige Eroſionsthäler durchſchneiden die Plateaus, und in der Nähe der Randgebirge, wo Schichtenſtörung die erodierenden Kräfte vielfach unterſtützten, bieten ſie uns alle Reize einer eigenartigen Gebirgswelt, die hauptſächlich in der Neigung des Quaderſandſteins zu ſenkrechter Zerklüftung begründet ſind. Wer kennt nicht die romantiſchen Felſenpartieen des Elbſandſteingebirges (Sächſiſche Schweiz), welches ſeiner ganzen Breite nach von der Elbe durch-

1861. S. 303. — v. Andrian, Geologiſche Studien aus dem Chrudimer und Czaslauer Kreis. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1863. — Paul, Die geologiſchen Verhältniſſe des nördlichen Chrudimer und ſüdlichen Königgrätzer Kreiſes. Ebendaſ.

brochen wird! Auf der böhmischen Seite erreicht hier der Schneeberg bei Tetschen eine Höhe von 724 m. Die Felsenlabyrinthe von Adersbach und Weckelsdorf wurden schon an einer anderen Stelle genannt, und diese seltsamen Bildungen kehren beim Bad Wartenberg (s. Profil S. 127) wieder. Im Osten durchfließen die Deschna bei Leitomischl und die Stille Adler romantische Sandsteinthäler. In der Kreidebucht von Zwittau und Mährisch-Trübau treten in einer breiten Aufbruchsspalte die Dyasunterlage und bei Geiersberg und Böhmisch-Rotwasser auch die krystallinischen Schiefer zu Tage, über welche in einem geradlinigen Bruchrand die horizontalen Sandsteinplatten 160—200 m hoch sich emportürmen. An den Gebirgsrändern liegt das Kreideplateau überall über 300, stellenweise sogar über 400 m, und zwischen der Iser und dem Mittelgebirge dringt diese Hochfläche sehr weit nach Süden vor. Zahllose Basalt- und Phonolithinseln durchschwärmen dieselbe. Sie bilden entweder Kegelberge von über 500 m Höhe (die als Aussichtspunkt berühmte Lausche an der Grenze südwestlich von Zittau 797 m) oder ebene, blocküberstäte Bergrücken. Die größere Hälfte des Kreidelandes liegt aber unter 300 m Höhe; die tiefste Lage hat das Elbethal (Jaroměř 244, Altbunzlau 173, Lobositz 134 m), das sich bei Pardubitz und Podiebrad zu breiten Alluvialebenen erweitert, zwischen die sich der Engpaß bei Elbeteinitz einfügt.

5. Rückblick auf die Hydrographie.

Am Schluß unserer morphologischen Betrachtungen wollen wir noch einen Rückblick auf das hydrographische Netz von Böhmen werfen. Ohne uns um die offizielle Terminologie zu kümmern, betrachten wir den mittleren Wasserstrang als einen einheitlichen Flußlauf, dem die Randgebirge drei Paare von Hauptflüssen in symmetrischer Anordnung zusenden, von denen jeder ein bestimmtes morphologisches Gebiet beherrscht: die Watawa die Vorhöhen des Böhmerwaldes, die Luschnitz die tertiäre Teichplatte von Wittingau, die Beraun das Silurgebiet, die Sazawa den von fremden Gebilden am freiesten Teil des Massivs, die Eger die jungtertiären Becken, die Elbe das Kreideland. Im Gegensatz dazu durchschneidet der mediane Flußlauf sämtliche an der Zusammensetzung der Oberfläche Böhmens hauptsächlich beteiligte Formationen. Von Hohenfurth bis Budweis durchströmt die Moldau ein durch landschaftliche Schönheiten berühmtes Urgebirgsthal. Bei Budweis betritt sie die tertiäre Teichplatte. Von Frauenberg bis Kralup reicht das enge Felsenthal, das sich nur an wenigen Punkten, bei Moldauthein, Königssaal und Prag etwas erweitert, und das Gneismassiv, das Granitmassiv (in dem die Moldau mit Ausnahme des Abschnittes Hohenfurt-Krumau das stärkste Gefälle besitzt) und die Silurmulde durchschneidet. Von Kralup bis unterhalb Lobositz durchfließt die Moldau, die bei Melnik ihren Namen an die Elbe verliert, ein ziemlich breites Thal des Kreideplateaus und durchbricht dann in einem durch seine wechselnden Reize und pittoresken Landschaftsbilder allbekannten Thal das tertiärvulkanische Mittelgebirge und das Elbesandsteingebirge.

Dieser mittlere Flußlauf zeigt uns die eine Abdachung des Landes, von Süden nach Norden an,[1] die Hauptzuflüsse die zweite: die von den Rändern gegen die Mitte.

[1] Hohenfurth . . . 529 m
Budweis 368
Moldauthein . . . 307
Kamaik 243
} Mittelhöhe innerhalb der südlichen Abteilung (krystallinisches Massiv) 326 m

Nur die Luschnitz (ebenso wie der kleine Maltschfluß) macht davon eine Ausnahme, indem sie im größten Teil ihres Laufes ebenfalls der nördlichen Abdachung (also parallel mit der Moldau) folgt. Die Systeme der sechs wichtigsten Nebenflüsse sind verschieden gebaut. Die Beraun und Wattawa verzweigen sich nach oben ästförmig, aber während die erstere sich aus großen Quellflüssen zusammensetzt, die sich an Einem Punkte (in der Pilsener Karbonmulde) vereinigen, fängt die letztere in einem Längsthal die parallel mit einander vom Böhmerwald herabkommenden Querflüsse auf, um sie dann durch ein Querthal der Moldau zuzuführen. Die Eger zeigt, bedingt durch den Senkungsprozeß ihres Thales, einen ziemlich symmetrischen, die drei östlichen Nebenflüsse dagegen einen ausgesprochen asymmetrischen Bau. Die Luschnitz erhält ihre größten Zuflüsse von Osten und Norden, die Sazawa von Süden, und die Elbe bis Pardubitz an ihrer linken und von da an an ihrer rechten Seite. Es hängt dies damit zusammen, daß das Elbesystem sich aus zwei Systemen zusammensetzt. Das eine folgt der Westabdachung, und ihm gehören die Adler, Loučna und die Elbe von Pardubitz bis Melnik an; das zweite folgt der Südabdachung vom Riesengebirgsrand zur Thalsenke an der Grenze des Kreidelandes und kryſtallinischen Massivs, und diesem gehören die obere Elbe mit der Aupa, die Cidlina und Iser an.

6. Die klimatischen Verhältnisse.

Abgesehen von den Gebirgen, auf dessen klimatische Verhältnisse, soweit es Beobachtungen gestatten, wir schon näher eingegangen sind, hat Böhmen eine ziemlich gleichmäßige Temperatur, da infolge seiner nördlichen Abdachung die Unterschiede

	Nördl. Breite	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Budweis	48°58′	425	— 2,5°	8,1°	18,2°	8,7°	8,0°
Deutschbrod	49 36	424	— 3,5	6,7	17,4	8,8	7,2
Pilsen	49 45	319	— 2,8	8,2	18,7	9,4	8,4
Eger	50 5	455	— 2,3	6,8	17,4	7,8	7,4
Prag	50 5	202	— 1,4	9,1	19,6	9,8	9,2
Bodenbach	50 46	142	— 2,2	8,4	18,8	9,4	8,6

der Polhöhe durch die der Seehöhe zum teil ausgeglichen werden. Man vergleiche in dieser Beziehung z. B. Budweis mit Bodenbach. Aber die höchste Temperatur knüpft sich hier weder an die südliche Lage noch an die geringste Erhebung über den Meeresspiegel, sondern an das Zentrum des Landes, an Prag, und es ist fraglich, ob hier nicht die Beobachtungen durch die Ausstrahlung der großen Häusermasse beeinflußt sind. Es gilt dies namentlich von der verhältnismäßig außerordentlich hohen Jahrestemperatur. Im Winter mag die ziemlich geschützte Lage die Wärme erhöhen, im Sommer leistet diesen Dienst die kontinentale Lage bei verhältnismäßig geringer Seehöhe. Von dem Zentrum nimmt die Temperatur nach den Rändern zu ab; am niedrigsten ist sie im Egerbecken und auf den im Süden angrenzenden Plateauflächen von Tepl, im südlichen Teil des Plateaus über 500 m Seehöhe und in den östlichen Teilen schon in geringerer Höhe (vergl. Budweis und Deutschbrod), endlich auf dem

Prag	183 m	Mittelhöhe innerhalb der nördlichen Abteilung 140 m
Melnik	139	
Lobositz	134	
Herrnskretschen	102	

nordöſtlichen Kreideplateau. In den beiden letztgenannten Gegenden ſind auch Minima unter —30° beobachtet worden, während die tiefſte Temperatur in Prag innerhalb 30 Jahren nur —26,8° betrug. Maxima über 30° können überall vorkommen; in Prag betrug die höchſte Temperatur innerhalb des angeführten Zeitraumes 36,4°. Die Dauer der Froſtperiode beträgt in ganz Böhmen mindeſtens drei Monate, von Dezember bis Februar.

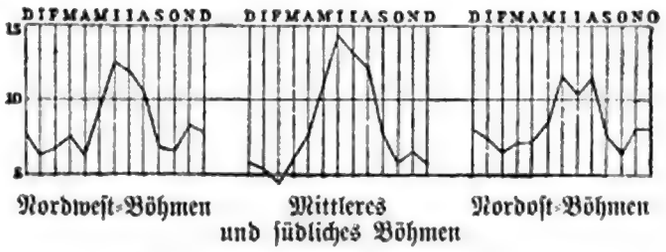
Die jährlichen Niederſchlagsmengen ſchließen ſich ſehr eng an die hypſometriſchen Verhältniſſe an. Die weſtlichen und ſüdweſtlichen Regenwinde entladen zunächſt den größten Teil ihres Feuchtigkeitsgehaltes an dem hohen Südweſtrand, dem Böhmerwald, ſteigen verhältnismäßig dampfarm die innere Mulde herab und rufen erſt am öſtlichen, namentlich aber am gebirgigen Nordoſtrand wieder reichlichere Steigungsregen hervor. Ein Durchſchnitt durch Böhmen in nordöſtlicher Richtung ergiebt ſomit folgende Regenverteilung in Zentimeter:

SW.					NO.
Rehberg	Schüttenhofen	Breznitz	Prag	Weißwaſſer	Hohenelbe
89	77	68	47	65	96

Legen wir die mehr als zehnjährigen Beobachtungen unſerer Berechnung zu Grunde, ſo können wir in Böhmen folgende Regengebiete unterſcheiden:

1.	Südrand bis Budweis	68 cm
2.	Böhmerwald, Rehberg	89
3.	Vorhöhen desſelben und Tepler Gebirge	68
4.	Erzgebirge, Elbeſandſteingebirge und Egerbecken	60
5.	Binnenland zwiſchen Böhmiſch-Leipa und Frauenberg, Pilſen und Czaslau	47
6.	Oſtrand des Maſſivs, Deutſchbrod	60
7.	Kreideplateau	64
8.	Adlergebirge	79
9.	Vorhöhen des Rieſengebirges	102
10.	Rumburger Gebirge, Rumburg	79

In ganz Böhmen herrſchen die Sommerregen vor und fällt das Maximum in den Juni; aber im mittleren und ſüdlichen Böhmen, wo weniger die dampfarmen



Prozente der jährlichen Regenmenge.

Weſtwinde als die aufſteigenden Luftſtröme im Sommer Niederſchläge veranlaſſen, iſt die jährliche Periode ungleich ſchärfer ausgeprägt als in den gleichmäßiger benetzten nordöſtlichen und nordweſtlichen Landesteilen.

Kapitel V.

Die Sudetenländer.

Die Bevölkerung des Elbegebietes mit dem österreichischen Granitplateau.

1. Übersicht der nationalen und wirtschaftlichen Verhältnisse.

Von der älteren Bevölkerung Böhmens, den keltischen Bojern, die dem Lande den Namen gaben, und den ihnen folgenden germanischen Markomanen lassen sich keine Spuren mehr nachweisen; den heutigen ethnographischen Charakter erhielt Böhmen erst in der Zeit der Völkerwanderung mit der Einwanderung der Czechen, deren älteste Geschichte aber in ein undurchdringliches Sagendunkel gehüllt ist. Sie besetzten die flachere Mitte des Landes, die auch heutzutage noch ihr vornehmster Wohnsitz ist, während die von dichten Urwäldern bedeckten Grenzgebiete noch menschenleer waren. Hier siedelten sich zunächst, in größeren Mengen seit dem zwölften Jahrhundert deutsche Kolonisten an, gerufen von den böhmischen Herrschern aus dem Hause der Přemysliden. Sie sollten nach der Meinung der erleuchteten böhmischen Herzoge das Kulturferment bilden, und sie haben ihre Aufgabe auch getreu erfüllt. Daß sie die Entwicklung des Städtewesens, des Bergbaues, des Handels und der gewerblichen Thätigkeit mächtig gefördert haben, erkennt auch der vorurteilslose Czeche an; und wenn die Czechen heutzutage alle übrigen Slaven der Monarchie in materieller und geistiger Kultur weit übertreffen, so ist das allerdings zum teil ihrer natürlichen Begabung zuzuschreiben, zum großen teil aber auch dem jahrhundertelang dominierenden Einfluß des Deutschtums, dem sie als der vorgeschobenste slavische Posten mit geographisch bedingter Notwendigkeit ausgesetzt waren. Neben nationalen Reibungen, die zeitweise störend in die Entwicklung des Landes eingreifen, entstand auch ein Wettstreit edlerer Art, dem Böhmen die Hebung seiner reichen Naturschätze, den rührigen Fortschritt auf allen Gebieten, mit Einem Wort seine jetzige Blüte verdankt, die es zur Perle in der Krone Habsburgs macht.

Nach der Zählung von 1880, die allerdings infolge der hochgradigen nationalen Erregung kein ganz zuverlässiges Resultat lieferte, hat man zu unterscheiden:

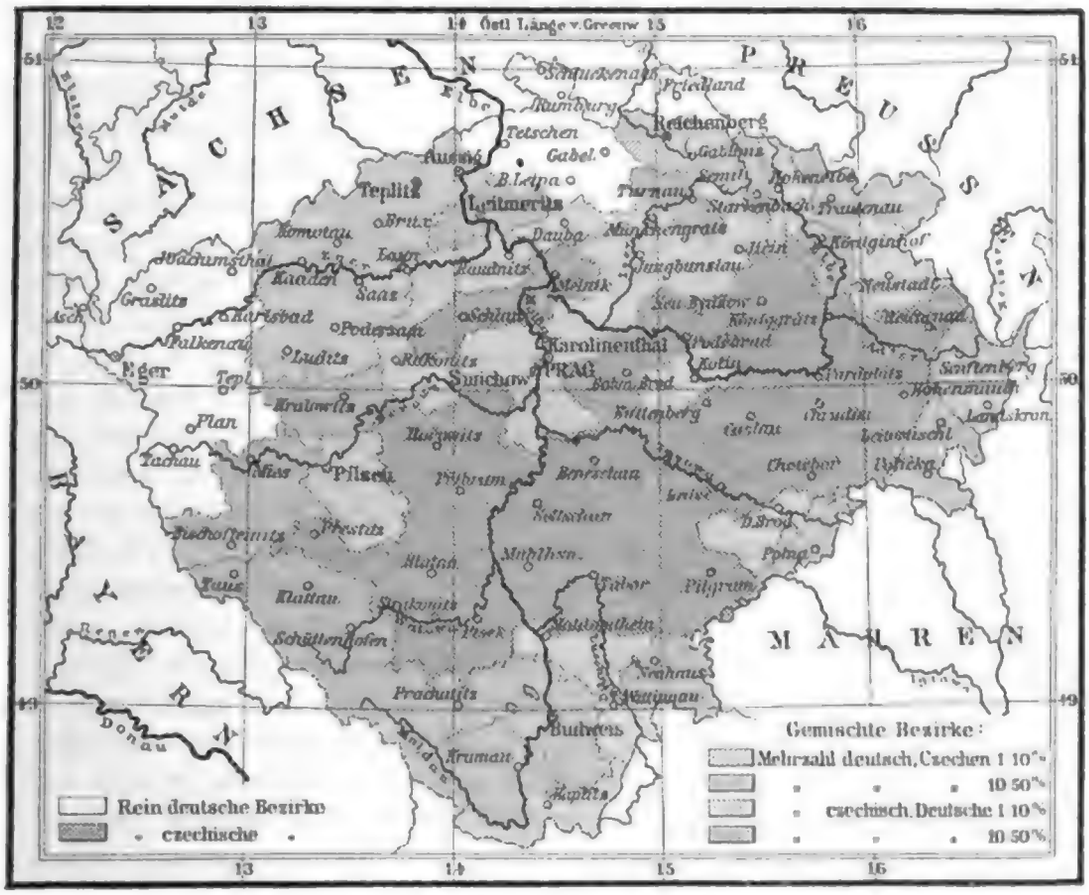
15 rein deutsche politische Bezirke,	749.000 Einw.,	13,5 %	der Gesamtbevölkerung
25 rein czechische „	„	1.642.000 „	29,5 „	„
49 gemischte „	„	3.170.000 „	57 „	„

Von den 5½ Millionen Bewohnern Böhmens sind 2.054.000 oder 37,2 % Deutsche und 3.470.000 oder 62,8 % Czechen. Von den Deutschen leben 36,4 % in rein deutschen und 63,6 % in gemischten Bezirken, von den Czechen leben 47,3 % in rein czechischen und 52,7 % in gemischten Bezirken. Die czechische Bevölkerung tritt also nicht nur zahlreicher, sondern auch kompakter auf als die deutsche.

Die umstehende Karte stellt die Verteilung der beiden Stämme nach politischen Bezirken dar. Wir ersehen daraus, daß die Deutschen vor allem die Ränder, namentlich das nordwestliche Gebiet bewohnen, während den Czechen die Mitte des Landes und

der Osten gehört. Zwischen den rein deutschen und den rein czechischen Bezirken vermitteln gemischte Bezirke, meist mit allmählicher Stufenfolge, den Übergang.[1]

Die wirtschaftlichen Verhältnisse gestalten sich derart, daß von der Bevölkerung Böhmens zirka 48% produktiv sind. Davon beschäftigen sich 59,8% mit der Land- und Forstwirtschaft, 40,1% mit Bergbau, Industrie und Handel, und nur ein kleiner Bruchteil (0,06%) mit Jagd und Fischerei. Schließen wir den physisch dazu gehörigen Anteil Oberösterreichs am südlichen Granitplateau in die Rechnung ein, so steigert sich die landwirtschaftliche Bevölkerung auf 60,5 und fällt die industrielle und Handelsbevölkerung auf 39,4%. So sehr man also auch gewohnt ist,



Böhmen als ein Industrieland zu bezeichnen, so wiegt doch die Landwirtschaft vor, und der wirtschaftliche Typus Böhmens gleicht im allgemeinen dem Vorarlbergs. Natürlich ist aber dabei zu berücksichtigen, daß in Bezug auf die materielle Kultur der Monarchie die 2,2 Millionen Böhmen, die Bergbau, Industrie und Handel treiben, eine ganz andere Rolle spielen als die 44.000 Vorarlberger, die sich mit denselben Erwerbszweigen befassen.

[1] Die Übergänge verschwinden, wenn man die Nationalitätsverhältnisse nach Ortschaften betrachtet. Deutsche und czechische Orte liegen hier wie auch in Mähren, unvermittelt neben einander. Vergl. Held, Zur Sprachenkarte Deutsch-Österreichs (Petermanns Mitteil. 1887) und Schlesinger, Die Nationalitätsverhältnisse Böhmens (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Bd. 2. Stuttgart 1886).

2. Land- und Forstwirtschaft.

Die Land- und Forstwirtschaft wird in Böhmen sowohl durch die Höhenverhältnisse und die hügelige Beschaffenheit des Landes, als auch durch das Klima und die chemische Beschaffenheit des Bodens begünstigt. Nur ein geringer Bruchteil des Landes erhebt sich über die Waldgrenze und nirgends wird die Schneelinie erreicht. Wenn trotzdem $13\frac{3}{4}\%$ des Bodens als unproduktiv ausgewiesen werden, so ist dies hauptsächlich auf Rechnung der in den Randgebirgen weit verbreiteten Moorflächen zu setzen, die von der Natur nicht zu dauernder Unkultur verurteilt sind, wenn auch, wie schon einmal erwähnt wurde, ihrer Verwandlung in Wiese, Wald oder Acker gewichtige Gründe entgegenstehen. Die ziemlich gleichartigen klimatischen Verhältnisse gestatten fast überall den Ackerbau, nur das Binnenland hat manchmal etwas an Trockenheit zu leiden, und andererseits bringt der Regenreichtum der Quellgebiete der Flüsse nicht selten Überschwemmungen, welche aber hier keineswegs eine so stehende Kalamität sind wie in den Alpen oder in Galizien und im Theißgebiet.

In Bezug auf die chemische Beschaffenheit des Bodens wird Böhmen durch das Vorherrschen der Silikate und das geringe Vorkommen von Kalksteinen und jüngeren Sedimentbildungen charakterisiert. Der größte Teil des böhmischen Bodens wird von kieselerdereichen krystallinischen Massen- und Schiefergesteinen (Granit, Porphyr, Gneis, Glimmerschiefer und Phyllit) gebildet. Namentlich die weit verbreiteten Granite und Gneise geben als Verwitterungsprodukt einen grusigen, gelblichen, lockeren Lehm von nachhaltiger Nährkraft, der — wie schon wiederholt angedeutet wurde — den Felsboden mit wenigen Ausnahmen oft bis zu bedeutenden Tiefen bedeckt. Auch auf den kieselerdeärmeren Basaltgründen Nordböhmens entwickelt sich eine feine Thonerde, die alle Hauptkulturen gestattet, und dieselbe Beschaffenheit zeigen auch die sie begleitenden Tuffe. Härtere kieselerdereiche Sedimentgesteine finden sich vorwiegend in dem Verbreitungsgebiete des Untersilur und Rotliegenden; dagegen zeichnen sich durch starken Thonerdegehalt und leichte Verwitterbarkeit die Přibramer Schiefer der Silurmulde und der obere Pläner des Kreidegebiets nördlich von der unteren Eger und zwischen der Iser und dem oberen Adlergebiet aus. Der übrige Teil des Kreidelandes wird durch Mergelkalke und sandige Kalksteine gebildet; mehr oder weniger reiner Kalkstein herrscht aber nur im obersilurischen Plateau. Alluvialer Sand und Schotter bedecken das breite Elbethal und fruchtbarer Löß verbreitet sich stellenweise über das Kreideplateau. Die Tertiärbecken der Eger endlich haben vorwiegend Lettenboden und die von Budweis und Wittingau sandig-thonigen oder Schotterboden.

Von dem produktiven Boden Böhmens sind 30% Wald, 49% Ackerland, 0,1% Wein- und Hopfenpflanzungen, 13% Wiese und 8% Weide. In dem Vorherrschen des Ackerlandes und in dem Überwiegen der Wiese über die Weide spricht sich der landwirtschaftliche Charakter Böhmens gegenüber dem der Alpen aus.

In keinem Teile der Monarchie steht die Forstkultur auf einer so hohen Stufe als in den Sudetenländern, namentlich in Böhmen. Der Grund hievon ist zunächst in den eigentümlichen Besitzverhältnissen zu suchen. 33,5% des gesamten produktiven Areals von Böhmen gehören dem Großgrundbesitz, und unter den Gütern giebt es eine beträchtliche Anzahl, welche mehr als 50 qkm groß sind. Das Gut Krumau, welches im Besitz des Fürsten Schwarzenberg sich befindet, hat 195 qkm,

darunter 116 qkm Wald; und ſämtliche Güter des genannten Fürſten umfaſſen ein Areal von nahezu 1800 qkm, d. i. mehr als den 30. Teil von ganz Böhmen. Daß von ſo reichen Grundbeſitzern, die nicht auf den momentanen Erwerb zu ſehen brauchen, dem Walde eine ganz andere Pflege zu teil wird als vom Bauer, liegt auf der Hand; glücklicher Weiſe befinden ſich 62% des geſamten Waldes in den Händen des Großgrundbeſitzes und nicht ganz 14% ſind der bäuerlichen Raubwirtſchaft preisgegeben, deren Folgen in dem traurigen Verfall der Gemeindewälder recht draſtiſch zu Tage treten.

Am dichteſten bewaldet ſind die Randgebirge, der öſtliche Teil der Silurmulde und das Sandſteinplateau im Weſten der Iſer. Zu mehr als 50% des Areals ſteigt der Waldanteil aber nur in vier politiſchen Bezirken: in Friedland und Gablonz im Iſergebirge und in Joachimsthal und Graslitz im Erzgebirge. Am meiſten wurde der Wald von dem Ackerbau verdrängt in den niedrig gelegenen, zum teil alluvialen Flächen an der unteren Elbe und Eger, in den Bezirken Pardubitz, Kolin, Podiebrad, Karolinenthal, Melnik, Raudnitz, Laun und Saaz; auf dem Maſſiv zeigt nur der Bezirk Strakonitz eine ähnliche Waldarmut. 90% der böhmiſchen Forſte ſind Nadelholzwald, nur 4% Laubholz- und nur 6% Mittel- und Niederwald. Dieſer Zuſtand iſt nicht durchaus ein natürlicher. In den tieferen Regionen waren ehemals Buchen, Eichen und andere Laubarten weiter verbreitet, und erſt die Kultur hat an ihre Stelle vielfach Nadelhölzer geſetzt, die einerſeits an den ausgeſogenen Boden weniger Anſprüche machen, andererſeits den volkswirtſchaftlichen Zwecken beſſer entſprechen. Die Königin des Hochwaldes iſt im Gebirge auch hier wie in den Alpen die Fichte, der ſich Tannen und Lärchen zugeſellen, und nur in den höchſten Teilen des Böhmerwaldes und Rieſengebirges tritt ſie ihre Herrſchaft an die Legföhre ab. In der Ebene dominiert die Weißkiefer, die gemiſcht mit anderen Baumarten im Gebirge bis 600, ja bis 850 m Seehöhe anſteigt. Von den Laubhölzern ſind am verbreitetſten die Rotbuche, die in den Vorbergen hie und da reine Beſtände bildet, die Birke, die Traubeneiche auf den Bergen und die Stieleiche in den Thälern.

In den Gebirgen, namentlich im Böhmerwald, hat der Holzreichtum zur Entwicklung blühender Induſtrieen Veranlaſſung gegeben. Ein großer Teil der Holzproduktion geht aber außer Landes, und zwar zum teil auf der Elbe nach Sachſen und bis nach Hamburg, zum teil auf den Donauzuflüſſen des oberöſterreichiſchen Granitmaſſivs und mit Hilfe des Schwarzenbergſchen Schwemmkanals auch aus dem Moldaugebiet zur Donau und auf derſelben nach Wien. Der uralte Export nach dem Norden iſt aber unſtreitig der bedeutendere.

Auf einen wichtigen Unterſchied zwiſchen den Sudetenländern und den übrigen Waldgegenden der Monarchie muß noch aufmerkſam gemacht werden. „Während in den letzteren“ — ſagt Weſſely — „der Export hoch überwiegend durch die Aufzehrung jener Holzkapitalüberſchüſſe zu Stande kommt, die ſich in der abgelaufenen Periode des unentwickelten Verkehrs aufgeſammelt haben, beruht er in Böhmen, Mähren und Schleſien faſt ganz auf dem kontinuierlichen Jahresdurchſchnittszuwachs regelrecht behandelter Forſte. Dank deſſen kann dieſe Quelle des Nationalreichtums hier fort und fort ohne beſondere Anſtrengung in ſteigender Fülle fließen, während ſie in den übrigen Ländern über kurz oder länger verſiegen muß, ſofern dort nicht ſofort die heroiſcheſten Anſtrengungen zur Verbeſſerung der Situation und der Bewirtſchaftung der Forſte ins Werk geſetzt werden.“

Der durchschnittliche Jahresertrag des Ackerbaues in Böhmen und im oberösterreichischen Granitmassiv betrug in der Periode 1870—1876 in Hektoliter (abgerundet):

Weizen . .	3.530.000,	pro Kopf	0,61 (+ 0,10)
Roggen . .	8.715.000,	„ „	1,51 (+ 0,74)
Gerste . .	4.703.000,	„ „	0,82 (+ 0,41)
Hafer . .	8.626.000,	„ „	1,50 (+ 0,47)
Kartoffel .	35.018.000,	„ „	6,08 (+ 4,71)

In der letzten Kolonne sind in Klammer die Differenzen gegenüber den Alpenländern, die nahezu eine gleiche Bevölkerungsziffer wie obiges Gebiet aufweisen, hinzugefügt. In allen Hauptkulturen (mit Ausnahme des Weines) zeigt Böhmen ein entschiedenes Übergewicht, am wenigsten im Weizen-, am meisten im Kartoffelertrag. Mais, Hirse und Buchweizen wird in unserem Gebiete nicht angebaut; die Maiskultur ist aus klimatischen Gründen von demselben ausgeschlossen.

Wenn aber auch Boden und Klima den Ackerbau in Böhmen mehr begünstigen als in den Alpenländern, so darf der Vorrang Böhmens doch nicht allein auf Rechnung der natürlichen Bedingungen gesetzt werden. Schon von jeher wurde hier der Ackerbau in rationellerer Weise betrieben als in den Alpen, wo die Abgeschlossenheit in dieser Beziehung wie in so vielen anderen jenen konservativen Sinn erzeugte, der an dem Althergebrachten festhält, mag dasselbe gut oder schlecht sein. Auch die bedeutende Ausdehnung des Großgrundbesitzes erwies sich für den landwirtschaftlichen Aufschwung Böhmens als nützlich, denn seit der Befreiung des Bodens von den Feudallasten und der Aufhebung des Unterthänigkeitsverbandes war es gerade der Großgrundbesitz, der mit seiner großen Kapitalkraft die rationelle Bewirtschaftung und die so segensreich wirkende Verbindung der Industrie mit der Landwirtschaft, namentlich durch die Ausdehnung der Zuckerrübenkultur, anbahnte und damit auch erziehend auf den Kleinbesitz wirkte.

Zwei große Ackerbauprovinzen lassen sich unterscheiden: die eine umfaßt die tiefer gelegenen Teile von Nordböhmen und das Beraungebiet, die andere das südliche und östliche Massiv und das Randgebirge.

Die erste wird durch intensiven Weizenbau charakterisiert und ist zugleich der Hauptsitz der Zuckerrübenkultur, die allerdings über ganz Böhmen mit Ausnahme des Erzgebirges sich verbreitet. Namentlich eignet sich für dieselbe das Kreideland, dessen Quadersandstein einen lockeren, sandigen Lehm liefert; und hier, im Tieflandbecken der Elbe, sind ihr auch $14\frac{1}{2}\%$ des Ackerbodens gewidmet. Dies ist auch die einzige Gegend von Böhmen, wo die Anbaufläche des Weizens die des Roggens übertrifft. Schon in dem benachbarten unteren Egerthal und im Mittelgebirge dominiert der letztere, aber sonst ist der wirtschaftliche Charakter derselbe wie im Elbebecken; auch hier wird mehr Gerste als Hafer gebaut, ist die Kartoffel von untergeordneterer Bedeutung und bedeckt die Zuckerrübe noch $9{,}4\%$ des Ackerbodens. Die höher gelegenen Teile dieser Provinz nähern sich bereits dem zweiten Haupttypus, am meisten die Vorhöhen der Sudeten, wo aber noch aus pedologischen Gründen die Rübenkultur kräftig gedeiht, während sie im Pilsener Becken nur eine sehr untergeordnete Stelle einnimmt. Der Weizenbau ist im Beraungebiet und auch noch in der südlichen Sudetenvorlage recht bedeutend; aber die Herrschaft gebührt dem Roggen und ihm folgen der Hafer und die Kartoffel. Diese Charakterzüge verschärfen sich in der

zweiten Provinz, im ſüdlichen und öſtlichen kryſtalliniſchen Maſſiv, im oberen Egerbecken, Teplergebirge, Böhmerwald und oberöſterreichiſchen Granitmaſſiv: der Weizen- und Gerſtenbau nimmt ab, der Roggen-, Hafer- und Kartoffelbau zu; und am grellſten treten jene Charakterzüge dort hervor, wo bedeutende Seehöhe mit nördlicher Lage ſich vereinigt, alſo in den Sudeten und im Erzgebirge, wo Roggen, Hafer und Kartoffel faſt die Alleinherrſchaft führen und letztere die vornehmſte, ja an manchen Orten faſt die einzige Nahrung der armen Bevölkerung bildet.

Von den Geſpinſtpflanzen iſt der Flachs allgemein, namentlich in den höher gelegenen Gegenden verbreitet, aber doch von geringerer Bedeutung als in den Alpen. Die Hanfkultur beſchränkt ſich auf das Niederland und den öſtlichen und ſüdlichen Teil des Maſſivs. Nennenswert iſt noch der Anbau von Raps, der nur im Erzgebirge fehlt, und von Mohn. Unter den Handelspflanzen Böhmens gebührt der erſte Rang unſtreitig dem Hopfen, deſſen Hauptzone ſich von Saaz durch das untere Egerthal und über die Elbe bis Dauba und Auſcha erſtreckt. Die Umgegend von Saaz, wo er an die Stelle des Weines trat, genießt den Ruhm, zuerſt in Europa die Hopfenkultur eingeführt zu haben; und es iſt urkundlich nachgewieſen, daß ſie ſchon vor 1525 einen ausgebreiteten Handel damit trieb.

Die Obſtzucht konzentriert ſich auf das untere, ſommerwarme Moldau-Elbethal, namentlich auf die Gegend von Leitmeritz und Melnik; und während ſie früher nur lokale Bedeutung beſaß, haben ihre Erzeugniſſe jetzt auch den Weltmarkt erobert. Dagegen begünſtigt das Klima den Weinbau, der ſich auf das untere Elbethal beſchränkt, ſo wenig, daß er nicht als bodenſtändige Kultur, ſondern als Luxus, den ſich Großgrundbeſitzer erlauben können, betrachtet werden muß. Das durchſchnittliche Jahreserträgnis iſt nur 7300 Hektoliter, und wenn auch um Melnik und Czernoſek edlere Sorten gedeihen, ſo iſt doch nur jedes vierte bis fünfte Jahr klimatiſch befähigt, dieſelben zu voller Reife zu bringen.

Es iſt ſchon oben darauf aufmerkſam gemacht worden, daß die Wieſe das Weideland übertrifft. Die geringe Feuchtigkeit Böhmens und der daraus reſultierende relative Mangel an perennierenden Bächen begünſtigen aber die Wieſenkultur in nicht ſo hohem Grade wie es in den Alpenländern der Fall iſt, und überdies wird derſelben auch weniger Sorgfalt zugewendet als dem Ackerbau. Dies gilt in noch viel höherem Grade von den natürlichen Hutweiden, die ſich im allgemeinen in einem kläglichen Zuſtande befinden und durch ihre fahle Färbung ſchon von weitem verkünden, daß der Graswuchs hier zu keiner gedeihlichen Entwicklung gelangt.

Auch die Viehzucht ſpielt in der Landwirtſchaft Böhmens keine ſo wichtige Rolle wie in den Alpenländern. Nach der Zählung von 1880 kommen auf 1000 Bewohner:

	Pferde	Rinder	Schafe	Ziegen	Schweine
in den Alpenländern . .	48	466	161	51	204
in Böhmen	36	376	137	55	58

Im allgemeinen herrſcht alſo auch in Böhmen der Zahl nach die Rindviehzucht vor, nur das Beraungebiet und das untere Egerthal mit dem Mittelgebirge, wo die Schafe die erſte Stelle einnehmen, machen hievon eine Ausnahme. In den nördlichen Randgebirgen kommt der zweite Rang nicht wie in dem größten Teile von Böhmen den Schafen, ſondern den Ziegen, und im oberöſterreichiſchen Granitmaſſiv, dem alpinen Typus entſprechend, den Schweinen zu, deren Zucht innerhalb Böhmens nur

im Elbebecken eine größere Bedeutung erlangt. Charakteriſtiſch für die Sudetenländer im Gegenſatz zu den alpinen iſt die maſſenhafte Gänſezucht.

Auch in Bezug auf die Qualität ſteht die böhmiſche Viehzucht der alpinen nach. Nur ein kleiner Teil von Südböhmen und das angrenzende Granitmaſſiv gehört dem alpinen Gebiete ſchwerer Wagen- und Arbeitspferde an, während ſonſt überall die mittelſchweren Schläge (vorwaltend engliſches Halbblut) verbreitet ſind. Unter den Rindern herrſcht der rotbraune Landſchlag vor, und nur das obere Egerland beherbergt eine wertvollere Raſſe, die ſich auch nach Süden in das oberſte Beraungebiet verbreitet. Die ſchlechteſten Rinder trägt der kalkarme Boden des Böhmerwaldes. Die Zucht von Maſtvieh iſt geographiſch hauptſächlich an die Region der Zuckerrübe geknüpft, wo die induſtriellen Abfälle auf dieſe Weiſe Verwendung finden; ſonſt wird vorwiegend auf Milchnutzung geſehen. Während aber in den Alpenländern eine Kuh im Jahre durchſchnittlich 1242 Liter Milch giebt, liefert ſie im nördlichen Böhmen nur 1041 und im ſüdlichen nur 910 Liter. Die Käſeproduktion iſt relativ zwar geringer als in Tirol, Kärnten und Salzburg, aber bedeutend größer als in den übrigen Alpengegenden, wenn auch die Fabrikation edlerer Käſe („Schwarzenberger", Schweizerkäſe) im Rückgang begriffen iſt. Eine entſchiedene Abnahme zeigt die Schafzucht; denn während in den erſten Jahrzehnten unſeres Jahrhunderts feinwollige Merinoheerden auf allen großen Gütern gehalten und noch im Jahre 1856 32 ſolcher in Böhmen gezählt wurden, ſind dieſelben, ſeitdem die Preiſe für feine Wolle zu ſinken begannen, ſtark reduziert und durch Fleiſchſchafe erſetzt worden, womit eine Verminderung der Heerden überhaupt Hand in Hand ging. Dagegen haben die Ziegen zugenommen, aber ohne ein, namentlich für die Waldkultur ſchädliches Maß zu erreichen.

3. Bergbau.

Die Schätze, die der böhmiſche Boden bietet, ſind außerordentlich mannigfaltig; nur Salz fehlt gänzlich und iſt ſchon frühzeitig aus Oberöſterreich eingeführt worden. Wie in den Alpen, hat aber auch hier der Bergbau ſeit dem Mittelalter eine völlig veränderte Richtung eingeſchlagen, und damit iſt der Schwerpunkt der Montanproduktion vom ſüdlichen in das nördliche Böhmen gewandert.

Böhmen war, was Edelmetalle anbelangt, das Peru des ſpäteren Mittelalters; aus allen Gebieten der archäiſchen Formation ergoſſen ſich Silberſtröme in das Land, und nur die Bergbaue im Fichtelgebirge und in den Sudeten ſcheinen es nie zu einer hervorragenden Bedeutung gebracht zu haben. Dagegen wurden im Erzgebirge, ſoweit es aus grauem Gneis, Glimmer- und Thonglimmerſchiefer aufgebaut iſt, reiche Silberſchätze zu Tage gefördert, namentlich in Joachimsthal, wo der Bergbau ſeit dem ſechzehnten Jahrhundert bis jetzt in faſt ununterbrochenem Betriebe ſteht, in Abertham, das ſich ſeit dem 30jährigen Kriege nicht mehr erholt hat, und in Graslitz. Das ſüdböhmiſche Maſſiv wurde an zahlreichen Orten nach Edelmetallen durchwühlt. Im NW. ſtoßen wir zunächſt auf das Silber- und Bleibergwerk Michaelsberg (ſüdweſtlich von Tepl), das in den Jahren 1505—1590 ſeine Blütezeit erlebte und im achtzehnten Jahrhundert noch einmal auflebte. Mies, deſſen Bergſegen ſchon 1131 entdeckt wurde, lieferte einſt ebenfalls Silber.[1] Nach Süden ſchließt ſich daran der alte

[1] Rücker, Die Mieſer Bergbauverhältniſſe. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1867.

Bergwerksdistrikt des Böhmerwaldes, wo der Goldbergbau bis in die sagenhafte Zeit zurückreicht.[1] Die ersten Goldsucher fanden reiche Ausbeute in dem seit geologischen Zeiträumen angesammelten Goldgehalt der Alluvionen, und zahlreiche, 3—6^{m} hohe Seifenhügel entlang den Flüssen geben uns noch jetzt Kunde von blühenden Goldwäschereien, die aber natürlich bald an Erschöpfung zugrunde gingen. Zu Bergreichenstein, das seine größte Bedeutung unter der Regierung Johanns von Luxemburg erreichte, wurde Gold auch bergbaumäßig gewonnen; aber da es nicht auf einzelne Gänge konzentriert, sondern fein zerteilt in der ganzen quarzreichen Gebirgsmasse vorkommt, so lohnt sich der Bergbau hier nicht. Silber gewann man in beträchtlichen Mengen zu Ellischau, Welhartitz, Bergstadtl und an anderen Orten. Im südlichsten Teil Böhmens erstreckte sich die Silberzone von Tweras und Krumau bis Budweis, wo auf dem Rücken zwischen dem Budweiser und Wittingauer Becken Rudolfstadt der Mittelpunkt des Bergbaues war, dessen Ausbeute in der zweiten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts eine sehr bedeutende gewesen sein muß, an dem aber alle Wiederbelebungsversuche (namentlich) im Anfang der vierziger Jahre) scheiterten. Nach Norden hin schließt sich daran der Taborer Silberdistrikt, wo die Werke von Ratibořic bis in die jüngste Vergangenheit im Betriebe standen und auch jetzt noch durch Versuchsbaue ihr Leben fristen. Im nordöstlichen Teil des Massivs zog sich endlich eine Kette von Silberbergwerken von Kuttenberg über Malleschau, Ledetsch, Lipnitz, Deutschbrod und Přibislau bis Iglau, die aber ihre einstige Bedeutung insgesamt eingebüßt haben.

Aber ein so scharfer Gegensatz zwischen Jetzt und Einst wie in den Alpen besteht in Böhmen doch nicht. Nach dem Ausweise aus dem Jahre 1882 war der Wert der wichtigsten Bergwerks- und Hüttenprodukte folgender:

Bergwerksprodukte:

Steinkohle	fl.	10.097.000
Braunkohle	„	9.146.000
Silbererze	„	3.044.000
Vitriolschiefer	„	571.000
Graphit	„	388.000
Bleierz	„	225.000
Eisenerz	„	219.000
	fl.	23.690.000
Alle anderen Produkte	„	178.000
Summe	fl.	23.868.000

Hüttenprodukte:

Silber	fl.	2.755.000
Roheisen	„	2.657.000
Blei und Glätte	„	809.000
Schwefelsäure und Oleum	„	681.000
Alaun	„	133.000
Vitriolstein	„	115.000
	fl.	7.150.000
Alle anderen Produkte	„	242.000
Summe	fl.	7.392.000

Man ersieht aus diesen Tabellen, daß die Silberproduktion in Böhmen noch immer eine hervorragende Rolle spielt, ja sie ist die einzige nennenswerte in ganz Zisleithanien. Aber im Gegensatz zum Mittelalter konzentriert sich jetzt der Bergbau fast ausschließlich auf Přibram, das von der Gesamtproduktion Böhmens im Jahre 1882 (118.400 Meterzentner) 116.700 Meterzentner Reinerze erzeugte, die 31.651^{kg} Silber und 50.268 Meterzentner Blei ergaben. Der silberhaltige Bleiglanz bricht auf Gängen, welche in den Grauwacken und Schiefern der azoischen Silurschichten aufsitzen. Der wichtigste und reichste Gang, der Adalbertigang, der bis zu

[1] v. Hochstetter a. a. O.

einer Tiefe von 1020^{m} fortgeführt wurde und seit 1778 im Betrieb steht, zeigt steigenden Silbergehalt mit der Tiefe.

Die einzige Silberhütte Böhmens besitzt ebenfalls Přibram. Bei Bitisch im Bezirk Přibram besteht auch noch der einzige Goldbergbau Böhmens, nachdem der von Eule (südlich von Prag) eingestellt worden ist; doch liefert er keinen nennenswerten Ertrag.

Neben Silber und Blei birgt die Silurmulde noch einen anderen wichtigen Schatz, das Eisen.[1] Zwar kommt Eisen in allen Gliedern der archäischen Formation Böhmens und auch im Tertiär vor, ja selbst das Karbon und die Kreide entbehren desselben nicht gänzlich, aber alle diese Vorkommnisse sind geringfügig gegen jenes der unterssiluriſchen Quarzitetage, die im Jahre 1882 1.213.400 Meterzentner Eisenerze gegen nur 12.400 Meterzentner der übrigen Formationen lieferte. Die Eisensteinlager treten hier in zwei bis drei, stellenweise auch in vier parallelen Lagern von wechselnder Mächtigkeit (0,6—1^{m}, ja sogar bis 19^{m}) auf; die meisten Bergbaue liegen an der Nordwestseite des obersiluriſchen Plateaus in der Umgebung von Hořelic, Libečov, Althütten bei Beraun, Swata und Hředl, Krušnáhora und Kublov, und an der Westseite desselben in der Umgebung von Cerhowitz, Mauth, Rokytzan, Pilsenetz und Strašic, während die Südostseite nur Bergbaue in der Umgebung von Ginec und Mnischek besitzt. Die Gesamtmenge der Eisensteine schätzt Lipold auf mehr als 5000 Millionen Zentner, ihr Metallgehalt ist aber verschieden. Er beträgt bei den Brauneisensteinen 20—30, bei den Sphärosideriten 30—40 und bei den Roteisensteinen 40—50%; doch sind letztere am häufigsten.

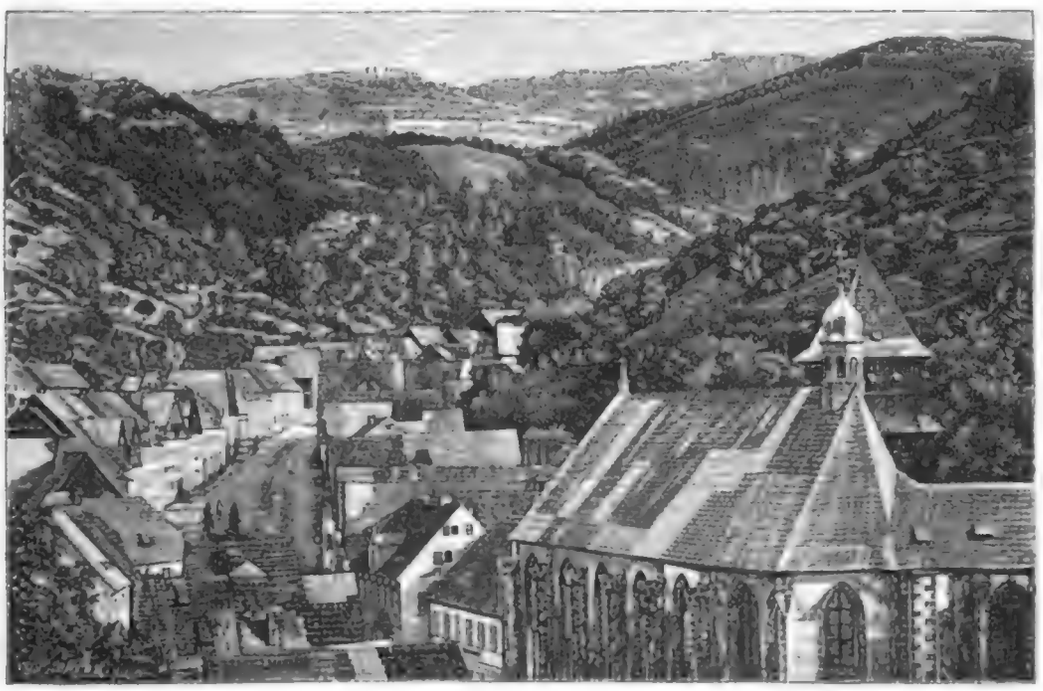
Auch die Roheisenerzeugung konzentriert sich im Silurbecken. Die Hüttenwerke von Kladno, Althütten, Königshof, Komorau und Rokytzan lieferten 1882 544.200 Meterzentner Roheisen, die Hütte Hedwigsthal im Bezirk Kuttenberg dagegen nur 2300 Meterzentner. Die Gesamtproduktion ist verhältnismäßig nicht sehr bedeutend; Böhmen steht hierin sogar Kärnten nach.

Unter den übrigen Metallen steht Blei obenan; doch ist auch in dieser Beziehung Kärnten beträchtlich reicher. Unbedeutende Mengen von Bleierzen werden in den Silberbergwerken, der weitaus größte Teil aber im Bezirk Mies zu Tage gefördert und in den Hüttenwerken zu Přibram und Mies verschmolzen. Von hervorragender Bedeutung war einst die Zinnproduktion,[2] die an dem Granit und Porphyr des Erzgebirgssystems gebunden ist, denn dieses Metall kommt in Europa nur noch in Cornwall und Galicia (Spanien) vor. Besonders Schlaggenwald und Schönfeld im Karlsbader Gebirge und Zinnwald, Graupen, Gottesgab, Hengstererben und Platten im Erzgebirge genossen schon im fünfzehnten und sechzehnten Jahrhundert eine große Berühmtheit, und wenn auch der 30jährige Krieg zahlreichen kleineren Unternehmungen den Untergang brachte, so nahmen doch jene großen Werke in der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts einen dauernden Aufschwung. Seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts beginnt aber ein stetiger Niedergang, den nur die Kontinentalsperre für kurze Zeit unterbrach, und die riesig anwachsende australasiatische Konkurrenz droht diesem Montanzweig völligen Untergang. Im Jahre 1882 erzeugte

[1] Lipold, Die Eisensteinlager der silurischen Grauwackenformation in Böhmen. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1863.

[2] Reyer, Tektonik der Granitergüsse von Neudeck und Karlsbad. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1879.

zwar Hengſtererben noch 24.300 und Graupen 1700 Meterzentner; aber Reyer bezeichnet mit Recht die noch beſtehenden Zinnwerke als Lotterieſpiel, deſſen Tage gezählt ſind. Schon jetzt wird der nationalökonomiſche Wert des Zinns von dem des Antimons (in den Bezirken Kuttenberg und Budweis) und Urans (im Elbogener Bezirk) in Schatten geſtellt, obwohl auch dieſe beiden unter den Berg- und Hüttenprodukten Böhmens eine ſehr untergeordnete Rolle ſpielen. Noch unbedeutender ſind Wismuth, Wolfram und am unbedeutendſten Kupfer, welches in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts bei Kupferberg im Erzgebirge in erheblichen Mengen gefördert wurde. Es hat alſo ſeit den früheren Zeiten nicht bloß eine weſentliche Veränderung in Bezug auf die Montanprodukte ſtattgefunden, ſondern auch eine geographiſche Verſchiebung. Das einſt ſo berühmte Erzgebirge verdient auf öſterreichiſcher



Graupen bei Teplitz.

Seite ſeinen Namen kaum mehr; das eigentliche Erzland der Gegenwart iſt das Silurgebiet.

Von ſonſtigen Montanprodukten mit Ausnahme der Kohle ſind von ſteigender Bedeutung die Schwefelerze, Alaun und Vitriolſchiefer, deren Hauptfundorte die Bezirke Pilſen und Falkenau ſind, an die ſich Komotau, Elbogen und Kuttenberg anſchließen. Sie dienen zur Darſtellung von Schwefel, Eiſenvitriol, Vitriolſtein, Schwefelſäure und Oleum, Alaun und Mineralfarben, von denen 1882 die Bezirke Pilſen 183.000, Falkenau 24.500, Kuttenberg 15.200, Elbogen 5400 und Komotau 3300 Meterzentner erzeugten. Die Vorherrſchaft des Pilſener Bezirks tritt aus dieſen Zahlen wieder deutlich zu Tage. Das ſüdliche Böhmen, das wir unter den Montanproduzenten der Gegenwart bisher noch nicht nannten, hat für ſeinen einſtigen Erzreichtum nur einen einzigen ſchwachen Erſatz gefunden: im Graphit, von dem am meiſten im Bergwerksbezirk Budweis bei Schwarzbach, Krumau,

Mugrau u. s. w. ausgebeutet wird. Hier möge auch der Porzellanerde und feuerfesten Thone gedacht werden, die durch die Verwitterung feldspatreicher Gesteine entstehen; berühmt sind besonders die Kaolinlager des Karlsbader Gebirges, die eine blühende Porzellanindustrie ins Leben gerufen haben. An Werksteinen ist selbstverständlich Überfluß; die kryſtalliniſchen Gesteine wie die Quadersandsteine eignen sich vorzüglich zu Bauzwecken. Die Granitbrüche von Mauthausen und in der Umgebung von Perg an der Donau liefern jährlich tausende von Mühlsteinen, zu denen sich dieses Gestein insofern von Natur aus besonders eignet, als man nur die Höhe des Zylinders zu meißeln hat, da die beiden Kreisflächen durch die Spaltbarkeit der parallelen Horizontalstreifen von selbst gegeben sind.

Das Übergewicht der Nordhälfte Böhmens tritt noch mehr zu Tage, wenn wir den größten Bodenschatz dieses Landes, die Kohlen, in Rechnung ziehen. Böhmen erzeugt 49% der zisleithanischen Steinkohle und 55% der zisleithanischen Braunkohle. Das Hauptgebiet der Steinkohle liegt in den, die Silurmulde im Norden und Westen einschließenden größeren und kleineren Karbonbecken; ein zweites liegt in den Sudeten, wo ein Ausläufer des Waldenburger Karbonbeckens auf österreichischen Boden übertritt. Die Erzeugung im Jahre 1882 war in abgerundeten Zahlen folgende:

I. Nordwestgebiet:		
1. Prager Gebiet:		
Schlan-Kladno-Rakonitzer Becken	17.006.600	Meterzentner
Isolierte Becken an der Beraun	21.500	„
Becken von Schwarzkosteletz	2.400	„
	17.030.500	Meterzentner
2. Pilsener Gebiet:		
Pilsener Becken	9.203.600	„
Braser (Radnicer) Becken	1.958.000	„
Miröschauer Becken	2.389.200	„
Letkower Becken	4.200	„
Merkliner Becken	347.200	„
Wranauer Becken	4.500	„
	13.906.700	Meterzentner
3. Bezirke Elbogen und Brüx	4.500	„
II. Nordostgebiet.		
1. Ausläufer des Waldenburger Beckens bei Schatzlar, Schwadowitz und Radowenz	2.109.000	„
2. Isolierter Horensko-Redvezer Flötzzug (Bezirk Semil an der Iser)	2.000	„
Es ergeben sich somit:		
Für das Nordwestgebiet	30.941.700	„
Für das Nordostgebiet	2.111.000	„
Für ganz Böhmen	33.052.700	Meterzentner

Das Vorkommen von Braunkohle ist an die Verbreitung der Tertiärformation gebunden; ihr wichtigster Verbreitungsbezirk ist aber das Senkungsfeld im Süden des Erzgebirges und hier vor allem wieder das Saazer Becken mit der Teplitzer Bucht, wo sie an zahlreichen Orten abgebaut wird. Die eine Gruppe liegt zwischen Aussig und Karbitz, eine zweite im Norden von Teplitz, eine dritte in der Umgebung von Oberleutensdorf und Obergeorgenthal, wo die Flötze eine Mächtigkeit von 30—40^m erreichen, und die vierte zieht in einer breiten Zone von Brüx bis Radonitz jenseits der Eger. Auch das Mittelgebirge, namentlich der Teil im Osten der Elbe birgt in

den Basalttuffen Flötze von guter Qualität, aber geringer Mächtigkeit, deren Abbau außerdem durch die Schichtenstörungen erschwert wird. Nachfolgende (abgerundete) Zahlen beziehen sich auf die Produktion im Jahre 1882:

I. Nordwest-Böhmen:		
Egerer Becken	110.100	Meterzentner
Falkenauer Becken	7.250.000	„
Saazer Becken mit der Teplitzer Bucht und dem Mittelgebirge	57.110.700	„
II. Sudeten:		
Weigsdorf-Wustunger Becken (Bezirk Friedland)	235.600	„
Görsdorf-Grottauer Becken (Neissethal)	220.100	„
III. Budweiser Tertiärbecken	39.000	„
Daraus ergeben sich:		
Für das Tertiärland im Süden des Erzgebirges	64.470.800	„
Für die Sudeten	455.700	„
Für die südböhmischen Tertiärbecken	39.000	„
Für ganz Böhmen	64.965.500	Meterzentner

Die Steinkohle wird vorwiegend in Böhmen selbst verwendet; nur jene des Pilsener Gebietes wandert in größeren Mengen nach Wien und Linz, ja zum teil selbst nach Bayern. Im Ganzen konsumiert aber das Ausland nicht ganz 10% der böhmischen Steinkohle, was sich aus der Nachbarschaft der großen sächsischen Steinkohlenfelder zur Genüge erklärt. Dagegen wird die Hälfte der böhmischen Braunkohle im Auslande abgesetzt, und meist benutzt dieselbe das Elbethor. Verhältnismäßig geringe Mengen gelangen nach Linz und noch geringere nach Wien und Brünn.

Zu wiederholtenmalen wurde schon auf die Gegensätze zwischen dem nordwestlichen und dem übrigen Böhmen aufmerksam gemacht, und die nachfolgenden Zahlen dienen dazu, um diesen für das Verständnis der kulturgeographischen Verhältnisse Böhmens wichtigen Punkt noch klarer zum Ausdruck gelangen zu lassen:

	Wert der Bergwerksprodukte im Jahre 1882	Hüttenprodukte
Nordwest-Böhmen:		
Südzone (Revier-Bergamts-Bezirke Prag, Schlan, Pilsen und Mies)	fl. 12.802.300	fl. 6.889.000
Nordzone (Revier-Bergamts-Bezirke Falkenau, Elbogen, Komotau, Brüx und Teplitz)	„ 9.202.300	„ 306.300
Nordost-Böhmen (Revier-Bergamts-Bezirk Kuttenberg)	„ 912.800	„ 55.200
Süd-Böhmen (Revier-Bergamts-Bezirk Budweis)	„ 398.300	„ 58.400

Es ist dabei nur zu beachten, daß, während sich der Wert der Bergwerksprodukte ziemlich gleichmäßig auf die nordwestlichen Bezirke verteilt, auf den Bezirk Prag allein 83% des Wertes der gesamten böhmischen Hüttenprodukte entfallen.

4. Industrie.

Der Reichtum an Rohprodukten und an Kohlen, das Beispiel, welches hochentwickelte Industrieländer in der nächsten Nachbarschaft gaben, der Kampf ums Dasein in rauhen, unfruchtbaren Gebirgsgegenden, und nicht zum geringen teil auch die geistige Regsamkeit der Bevölkerung machten Böhmen neben Niederösterreich zum wichtigsten Industrielande der Monarchie. Der Wert seiner Produkte ist nach einer älteren Schätzung wenigstens mit 220 Millionen Gulden anzurechnen, was etwa

18% des Wertes der sämtlichen österreichisch-ungarischen Industrieerzeugnisse gleichkommt. Aber auch hierin zeigt sich ein durch natürliche Bedingungen verursachter Hang zu geographischer Absonderung. Allerdings sind industrielle Unternehmungen über das ganze Land verbreitet; ist dies doch eine Erscheinung, die durch das moderne Kulturleben bedingt und in ganz West- und Mitteleuropa, namentlich entlang den großen Eisenbahnlinien zu beobachten ist. Aber nur wenige Industriezweige sind ziemlich gleichmäßig verteilt, die meisten und gerade die wichtigsten konzentrieren sich vorwiegend auf bestimmte Gegenden und verleihen ihnen ein charakteristisches Gepräge, und diese Hauptsitze schließen sich zu mehr oder minder scharf umgrenzten Industriebezirken zusammen, welche den Geographen zunächst zu beschäftigen haben.

Unter den in Böhmen vertretenen Industriezweigen nimmt die Textilindustrie den ersten Rang ein; ihr Hauptsitz ist das nördliche Böhmen innerhalb oder am Fuße der Randgebirge. Bodenständig sind die Woll- und Leinenindustkie, wenn ihnen auch die einheimischen Rohstoffe schon längst nicht mehr genügen. Trautenau bildet den Mittelpunkt der mechanischen Flachsspinnerei, welche die Hausindustrie hier gänzlich verdrängt hat, und verbreitet sich von da über das nordöstliche Böhmen, wo schon im Jahre 1866 in 485 Ortschaften auf 30.533 Webstühlen gearbeitet wurde. Im Jičíner Kreis war jeder zwölfte, im Königgrätzer Kreis jeder fünfzigste Bewohner Leinweber. Die meisten Leinenwaren, die einen Wert von mehr als 30 Millionen Gulden repräsentieren, werden in den Sudeten um Rumburg, Hohenelbe und Braunau, im nordwestlichen Randgebirge um Asch und im Elbeland von Tetschen bis Leitomischl und darüber hinaus bis Policka hergestellt. Die Spitzenklöppelei beschäftigt Tausende der armen Bevölkerung des Erzgebirges von Wildstein bis Katharinaberg, besonders im Gebiet von Graslitz. Für Wollindustrie ist Reichenberg einer der ersten Plätze des Kontinents, und dieser Industriezweig beherrscht das Neissethal, das Becken von Friedland und erstreckt sich nach Süden bis Jung-Bunzlau, nach Westen bis Böhmisch-Leipa und Aussig und tritt noch in dem südöstlichen Sudetenvorland um Reichenau und Senftenberg auf. Im Erzgebirgs-Bezirk finden wir ihn wieder um Teplitz und Brüx und endlich bei Asch und Neuhaus.

Ein künstlicher Industriezweig im strengsten Sinne des Wortes ist die Baumwollverarbeitung, aber sie hat sich im nördlichen Böhmen bereits ebenso eingebürgert wie beispielsweise in Vorarlberg. Auch sie hat im Neissethal und im angrenzenden Isergebiet eine wichtige Heimstätte gefunden, wie in Morchenstern, Tannwald, Eisenbrod u. s. w. An der unteren Iser liegt isoliert die große Fabrik bei Kosmanos (Josefsthal). An den Reichenberger Bezirk schließt sich der Lausitzer an mit Zwickau, Warnsdorf, Rumburg, Schönlinde, Schluckenau u. a. Auch das Erzgebirge ist an dieser Industrie in hervorragendem Maße beteiligt; Görkau ist hier der Hauptsitz der Baumwollspinnerei, aber Fabriken finden sich noch östlich bis zur Elbe und westlich bis Eger und Asch.

Die Eisenindustrie hat ihren Hauptsitz naturgemäß im Silurbecken, wo sie auch durch die Nähe der Steinkohlenfelder in hohem Grade gefördert wird. Wichtige Eisenwerke liegen um Kladno, Pürglitz, Hořowic (Komorau), Dobřisch und im Umkreis von Pilsen (Horomislitz, Stiahlau, Sedletz, Nürschan, Wilkischen). Prag selbst steht in der Maschinenfabrikation obenan. Von geringerer Bedeutung sind die Eisenwerke von Südböhmen (bei Chlumetz), das aber bei Kaplitz das einzige Sensenwerk des Landes besitzt.

Den dritten Rang nimmt die Glasindustrie ein, die von keinem andern Lande der Monarchie übertroffen wird, ja in Bezug auf die Behandlung des Kryſtallglaſes überhaupt unerreicht daſteht. Im ſechzehnten Jahrhundert gelangte die bis dahin von Venedig geheim gehaltene Kunſt nach Böhmen und ſchon im vorigen Jahrhundert genoß die böhmiſche Glasinduſtrie einen Weltruf; ſie überdauerte ſiegreich die harte Zeit der napoleoniſchen Kriege, wie die der engliſchen Konkurrenz, die am Beginn dieſes Jahrhunderts drohend auftrat. Geographiſch ſind die Gebiete derſelben an die Verbreitung der Silikatgeſteine und der Wälder gebunden. Der Böhmerwald, wo ſich die Zone der Glashütten von Tachau im Norden über Ronsperg, Taus, Eiſenſtein, Adolfshütte bei Winterberg bis Krumau im Süden erſtreckt, hat darin einen Erſatz für ſeinen einſtigen Bergſegen gefunden. Von weit geringerer Bedeutung iſt die Glaszone, welche das böhmiſche Maſſiv im Oſten an der niederöſterreichiſchen und mähriſchen Grenze umgiebt. Das zweite Hauptgebiet liegt in oder nahe den nordweſtlichen Sudeten, um Gablonz, dem Mittelpunkt der Glasquincaillerie-Fabrikation, Haida und Bürgſtein. In neueſter Zeit hat ſich in dem Braunkohlengebiet bei Elbogen und Auſſig eine bedeutende Hohlglas-, beſonders Flaſchen- und Tafelglasfabrikation entwickelt.

Die Kaolinlager des Karlsbader Gebirges gaben Veranlaſſung zu einer blühenden Porzellaninduſtrie, die in Öſterreich ohne Konkurrenten daſteht, mit der deutſchen wetteifern kann und nur von der franzöſiſchen übertroffen wird. Elbogen iſt ein Hauptſitz derſelben.

Von den landwirtſchaftlichen Induſtrieen nimmt nur die Rübenzuckerinduſtrie einen geographiſch wohl abgegrenzten Raum ein. Ihr Hauptſitz iſt naturgemäß das Kreideland. Von Poſtelberg an der Eger ausgehend, über Loboſitz, Münchengrätz, Jičin, Neu-Bydſchow, Sádowa, Darebnitz im Bezirk Hohenmauth, und von da wieder im Süden zurück über Chrudim, Czaslau, Böhmiſch-Brod, Groß-Čakowic, Liblic, Melnik und Svoleňoves finden wir einen Ring bedeutender Fabriken, 155 an der Zahl (in der ganzen öſterreichiſchen Reichshälfte 216), die vom 1. Auguſt 1881 bis 31. Juli 1882 28 Millionen Meterzentner Rüben verarbeiteten, d. h. 69% des ganzen in Öſterreich verarbeiteten Rohſtoffes. Aber die ſchwere Kriſe, welche jetzt über die Zuckerfabriken der Sudetenländer hereingebrochen iſt, beweiſt, daß die Produktion bereits die Grenzen des Zweckmäßigen überſchritten hat. Bierbrauereien ſind über das ganze Land zerſtreut, und das böhmiſche Bier, namentlich das Pilſener, erfreut ſich eines bedeutenden Rufes. Böhmen erzeugt 45% des geſamten öſterreichiſchen Bieres, aber mit Rückſicht auf ſeine Bewohnerzahl ſteht es Salzburg, Nieder- und Oberöſterreich nach. Ebenſo iſt es einer der bedeutendſten Branntweinproduzenten (30% der Geſamterzeugung Zisleithaniens) und wird hierin abſolut nur von Galizien, relativ nur von Schleſien, Niederöſterreich und der Bukowina übertroffen. Im Gegenſatz zu dem alpinen Branntwein wird der böhmiſche nahezu ausſchließlich nur mit Hilfe künſtlicher Deſtillierapparate bereitet.

Es iſt ſelbſtverſtändlich, daß in einem Lande, wo die induſtrielle Thätigkeit ſo ſehr in das Leben der Bevölkerung eingedrungen iſt wie in Böhmen, auch andere Zweige derſelben als die genannten betrieben werden, aber für den kulturgeographiſchen Charakter des Landes ſind ſie ohne Belang, mit alleiniger Ausnahme der chemiſchen Induſtrie, ſoweit ſie einheimiſche Rohprodukte verarbeitet und ſomit bodenſtändig iſt; doch wurde darauf ſchon in dem Kapitel über das Berg- und Hüttenweſen

näher eingegangen. Wichtig ist aber die Thatsache, die wir aus unserem kurzen Überblick über die Verbreitung der Hauptindustrieen gewonnen haben, daß Böhmen einzelne, durch bestimmte, mehr oder weniger bodenständige oder bodenständig gewordene Industriezweige charakterisierte *Industriegebiete* besitzt, welche sich zumeist den Hauptbezirken der gegenwärtigen Bergwerke anschließen. Diese Gebiete sind: 1. das Sudetengebiet; 2. das Gebiet des Erzgebirges, beide vorherrschend Sitze der Webeindustrie; 3. das Kreideland mit Rübenzuckerindustrie; 4. das Silurland mit Eisenindustrie; 5. der Böhmerwald mit Glasindustrie.

Es tritt also auch hier wieder der *Gegensatz zwischen Südböhmen und Nordböhmen, einschließlich der Silurmulde* zu Tage. Ersteres ist im Vergleich zu letzterem industriearm, ebenso wie es arm an Kohle und Erzen ist. Berücksichtigen wir außerdem noch, daß der Ackerbau im tiefer gelegenen Norden im allgemeinen günstigere Bedingungen findet als im Süden, so gelangen wir zur Erkenntnis, daß dieses orographisch so einheitlich gestaltete Land zwei kulturgeographisch scharf kontrastierende Bezirke umfaßt.

5. Handels- und Verkehrswege.

Daß Böhmen bei der Fülle seiner Natur- und Industrieprodukte einen lebhaften Handel treibt, ist selbstverständlich, und ebenso ist es begreiflich, daß der Gegensatz zwischen Nord- und Südböhmen auch hierin wieder zum Ausdruck gelangen muß. Eine Eisenbahnkarte zeigt uns, wie Südböhmen nur von einigen wenigen großen Verkehrslinien, die hauptsächlich dem Transithandel dienen, durchzogen wird, während die Nordhälfte von einem dichtmaschigen Netz bedeckt ist, dessen einzelne Fäden dazu bestimmt sind, die wichtigsten Mittelpunkte der Industrie mit den Hauptstraßen zu verknüpfen. Ein zweites förderndes Moment des Handels ist die Lage Böhmens an der Grenze hochentwickelter Kulturstaaten, mit denen, wie wir an einer andern Stelle nachweisen werden, Österreich einen regeren Verkehr unterhält als mit irgend einem andern Nachbarstaate.

In einem Lande, wo der Entwicklung des Eisenbahnwesens keine beträchtlichen Hindernisse im Wege stehen, spielen die Landstraßen im modernen Verkehrsleben nur noch eine untergeordnete Rolle, und es fällt auch daher gar nicht ins Gewicht, daß Böhmen davon relativ weniger besitzt (442 km pro 1000 qkm) als Oberösterreich, Niederösterreich, Krain, das Küstenland und Schlesien. Dagegen hat es durchschnittlich 77,6 km Eisenbahn auf je 1000 qkm und steht hierin allen Ländern der Monarchie voran.

Zwei Arten von *Haupt-Eisenbahnlinien* lassen sich in Böhmen unterscheiden, die inneren und die Grenzlinien.

Die meridionale Moldau-Elbe-Linie ist die wichtigste. Sie verbindet einerseits die beiden kulturgeographischen Provinzen Böhmens und stellt andererseits eine gerade Straße von der Donau nach Norddeutschland her. In Prag verbindet sich damit eine, ebenfalls von der Natur gegebene Äquatoriallinie, die einerseits durch das Elbethal nach Osten, andererseits durch das Beraunthal und die untersilurische Depression nach Westen führt. Die Grenzlinien laufen mit den Randgebirgen parallel: die Linie Gmünd-Pilsen-Eger mit dem Böhmerwald, die Linie Eger-Bodenbach und Aussig, die das obere Egerthal und die Teplitzer Tertiärbucht benutzt, mit dem Erzgebirge; endlich jene Linie, die von Tetschen gegenüber Bodenbach das Kreidegebiet bis Geiersberg durchquert, und an die sich die Linie Jaroměř-Zittau anschließt, mit den Sudeten.

Eger.

— Böhmen. —

(Nach einer Photographie von Böttger in München.)

Digitized by Google

Zwischen diesen Hauptlinien stellen nun zahlreiche Nebenlinien die Verbindung her, und andererseits senden jene auch Zweige nach den Grenzen und über dieselben aus; aber wie bereits erwähnt wurde, ist nur Nordböhmen reich an solchen Sekundärlinien, und auch hier hauptsächlich nur der östliche Teil, während im Westen das Tepler Gebirge als eisenbahnarme Gegend erscheint.

Die Gebirgsumrahmung Böhmens bannt den Verkehr mit dem Ausland an einige von der Natur bestimmte Übergangspunkte. Zwischen der oberen Donau und dem Moldaugebiet schiebt sich der Böhmerwald ein. Die natürlichste, schon seit dem frühen Mittelalter im Gebrauch stehende Verbindungslinie und daher auch die älteste Eisenbahn mit Dampfbetrieb führt hier durch die Lücke zwischen dem hohen und niederen Waldgebirge, wo sie bei sanfter Steigung den Scheitelpunkt in 535^{m} Höhe erreicht. Eine zweite, ebenfalls von Pilsen ausgehende Bahn überschreitet den Böhmerwald in dem 833^{m} hohen Eisensteiner Paß, eine echte Gebirgsbahn mit Anwendung von Maximalgefälle und großen Tunnelarbeiten, die aber gerade deshalb keine große Zukunft hat, trotzdem sie die kürzeste Verbindung zwischen Prag und München herstellt. Weiter gegen Osten ist der schon wiederholt erwähnte Kerschbaumer Sattel, der in die Verlängerung der Moldau-Elbe-Linie fällt, der natürliche Übergangspunkt nach Oberösterreich, und es ist bezeichnend, daß zwischen Linz und Budweis die älteste Eisenbahn des Kontinentes (Pferdebahn) verkehrte. Gegen Osten scheidet kein Randgebirge, sondern eine mäßig ansteigende Plateaulandschaft, aber trotzdem sind auch hier die großen Straßenzüge an bestimmte Übergangspunkte gebunden. Die südliche ist die Einschnürungsstelle des Granitmassivs bei Gmünd, die zweite liegt zwischen dem mährisch-böhmischen Granitmassiv und dem Granitstock von Trebitsch und Groß-Meseritsch, die dritte endlich dort, wo sich die Kreidebucht von Zwittau im mährischen Zwittawathale fortsetzt. Über den südlichen Punkt kommuniziert Wien direkt mit Pilsen und Eger, über den mittleren und nördlichen mit Prag und der nordböhmischen Grenzstation Tetschen.

Am Nordrand ist das Durchbruchsthal der Elbe das natürliche Thor von Böhmen, das von den frühesten Zeiten der Geschichte bis zum heutigen Tage seine hervorragende Bedeutung ungeschwächt bewahrt hat. Es ist die einzige Stelle, wo keine Wasserscheide zu überschreiten ist; es ist der Endpunkt der Moldaulinie und zugleich der Anfangspunkt jenes Straßennetzes, das mit dem Aufhören des Gebirges oberhalb Dresden nun frei im norddeutschen Tiefland sich entwickeln kann. Das Erzgebirge wird an vier Stellen von Eisenbahnen überschritten: die beiden mittleren steigen, zu einem Strange vereinigt, in großen Serpentinen den steilen Südostabfall nach Komotau hinab; östlich davon führt eine Bahn von Klostergrab, westlich davon eine (noch im Bau begriffene) von Graslitz nach Sachsen. Gegen Westen hin bieten wieder die Lücken zwischen dem Fichtel- und Erzgebirge einerseits und dem Fichtelgebirge und dem Böhmerwald andererseits natürliche Ausgangsthore, durch welche Eger mittels vier Bahnen mit Sachsen, dem Main- und oberen Donaugebiet in Verbindung tritt.

Das nordöstliche Randgebirge, das namentlich in den Kriegen zwischen Österreich und Preußen eine hervorragende Rolle spielte, ist nur auf der Strecke zwischen dem Prokschsattel und Königshann, wo die geschlossene Mauer des Riesengebirges auf eine Länge von 65^{km} nicht unter 1000^{m} herabsinkt, ein ernstes Verkehrshindernis, das von keiner Chaussee, geschweige denn von einer Eisenbahn bezwungen wird. Zu beiden

Seiten aber öffnen sich bequeme Thore. Das Rumburger Hügelland wird von zwei Bahnen durchschnitten, eine dritte benutzt das Durchbruchsthal der Neiße bei Zittau, und parallel damit überschreitet eine vierte den westlichen Ausläufer des Isergebirges im Sattel von Philippsgrund (480m), um Reichenberg mit Friedland in Verbindung zu setzen. Im Südosten des Riesengebirges zieht aus dem Aupathal eine Bahn über den Sattel von Königshann (520m) in den Hirschberger Kessel und eine zweite durch das Mettauthal in die Braunauer Kreidemulde, wo die Wasserscheide bei Bodisch in nur 528m Höhe zu überschreiten ist, und jenseits derselben in das steinkohlenreiche Waldenburger Becken. Der Krieg im Jahre 1866, die Gefechte von Trautenau, Nachod und Skalitz, endlich die Schlacht bei Königgrätz beweisen die eminente strategische Wichtigkeit dieser Übergangsstraßen. Die letzte Bahn führt endlich über die schmalen und niederen Quadersandsteinhöhen, die äußersten Ausläufer der Braunauer Kreidemulde, die anstatt des durchbrochenen altkrystallinischen Adlergebirges die Thäler der Stillen Adler und Glatzer Neiße trennen.

Von den größeren Flüssen Böhmens sind für die Flößerei nur die Elbe zwischen Jaroměř und Melnik, ihre Nebenflüsse, die Iser und Adler, und die Watawa von Bedeutung. Sie erscheinen aber nur als Diener des großen medianen Wasserstranges der Moldau-Elbe, die von Hohenfurt an flößbar, von Budweis an schiffbar, und von Leitmeritz an auch von Dampfschiffen befahren wird.[1] Diese Wasserstraße wurde einst sehr lebhaft benützt, und schon unter den ersten habsburgischen Königen begann man von Budweis an mit jenem großartigen Regulierungswerk, das die zahlreichen Hindernisse der Fahrbahn zu beseitigen suchte. Auf der Strecke von Moldauthein bis Prag wird die Schiffahrt durch 27 Strudel gefährdet, und unterhalb Prag giebt es noch zwei Strudel und die Untiefe bei Lužec. Von Leitmeritz abwärts stellten sich wieder neue Hindernisse, wie Strudel, Felsenbett und Engpässe ein. Auf der Moldau werden Holz, Sägewaren, Getreide, Graphit und (in früherer Zeit auch) Salz thalabwärts geführt; doch hat seit Eröffnung der Franz Josefsbahn der Verkehr entschieden abgenommen, angeblich auch wegen Verringerung der Wassermenge. Dagegen ist der Verkehr auf der untern Elbe in stetigem Aufschwung begriffen; namentlich benutzt die Braunkohle der benachbarten Distrikte jetzt mit großer Vorliebe diese billige Straße. In der Periode 1878—1882 passierten jährlich durchschnittlich 2043 Dampfer thal- und ebensoviele bergwärts die Grenzstation Schandau, und die Zahl sämmtlicher Fahrzeuge ist im Vergleich mit der Periode 1873—1877 um 2581 in der Thal- und um 2079 in der Bergfahrt gestiegen. Außer der Kohle, auf die 82% des Gewichtes sämtlicher thalwärts geführter Waren entfallen, werden noch Bruchsteine, Getreide und Hülsenfrüchte, Mahlprodukte, Rohzucker, Ölsaat, Obst ꝛc. auf diesem Wege ausgeführt. Die Einfuhr ist gering; sie betrug 1878—1882 im jährlichen Durchschnitt nur 277.000 Meterzentner gegen 10.853.000 Meterzentner der Ausfuhr.

Von größter Bedeutung wird die Moldau-Elbe-Straße werden, wenn einmal die projektierte Kanalverbindung mit der Donau hergestellt sein wird. Der 222km lange Kanal soll, von Korneuburg ausgehend, die Wasserscheide in 551m Seehöhe überschreiten und bei Budweis in die Moldau münden; im Aufstieg sollen 130, im Abstieg 55 Schleusen angebracht werden. Von Budweis bis Melnik soll auf eine Länge von 246km die Moldau durch den Einbau von 62 Schleusen und den

[1] Wawra, Die Elbe und die Moldau als Schiffahrtsstraßen. Österr. Revue. 1863. Bd. I.

damit verbundenen Nadelwehren für einen größeren Schiffsverkehr brauchbar gemacht werden.[1]

6. Verteilung der Bevölkerung und Siedlungen.

Die Gegensätze zwischen Nord- und Südböhmen müssen natürlich auch in der Verteilung der Bevölkerung zum Ausdruck gelangen. Böhmen einschließlich des oberösterreichischen Granitmassivs wird von 5.749.000 Menschen bewohnt, was eine mittlere Dichte von 104 pro Quadratkilometer ergiebt. Im nördlichen Böhmen, d. h. im Egerthal, Erzgebirge und Mittelgebirge einerseits, in den Sudeten und im Kreidegebiete mit dem Elbethal andererseits leben 2.727.000, auf dem Massiv einschließlich der Silurmulde, das zirka 60% des Gesamtareals ausmacht, 2.779.000 Bewohner; es ergiebt sich somit für Nordböhmen eine mittlere Dichte von 127, für Südböhmen mit dem oberösterreichischen Anteil am Massiv dagegen nur eine solche von 82 pro Quadratkilometer.

Allerdings sind die stärker und schwächer bevölkerten Bezirke nicht so streng geologisch von einander geschieden. Im Gebiet des Egerthales und Erzgebirges ist der Bezirk von Komotau schwächer bevölkert. Im Kreideland hat eine breite Zone, die die Elbe durchquert und die Bezirke Laun, Raudnitz, Dauba und Münchengrätz umfaßt, eine geringere Dichtigkeit als 100. Andererseits tritt die Zone der dichteren Bevölkerung auch auf das Massiv über, aber im Osten nicht weiter als auf die langsame Abdachung desselben im Norden der Sazawa; sie beschränkt sich somit nur auf den schmalen Streifen, der zum Gebiet der Elbe gehört, und auch hier macht der Bezirk von Böhmisch-Brod eine Ausnahme. Auch die Silurmulde ist wegen ihrer zum teil stark gebirgigen Beschaffenheit verhältnismäßig schwach bevölkert, denn nur in den beiden Bezirken um Prag, im Schlaner und Pilsener Bezirk übersteigt die Dichtigkeit 100.

Am stärksten bevölkert sind — von der Umgebung der Hauptstadt abgesehen — die Gebiete intensivster industrieller Thätigkeit: das Rumburger Gebirge mit 306, das Neißethal und angrenzende Isergebirge mit 302 und der Bezirk von Asch mit 212 pro Quadratkilometer.

Eine dünne Bevölkerung zeigen zwei größere Gebiete: der südliche Böhmerwald und das daran sich schließende oberösterreichische Granitmassiv mit 71 und die nordwestliche Umrahmung der Silurmulde, die hohen, klimatisch wenig begünstigten Plateaulandschaften des Mieser Bezirkes und Tepler Gebirges mit 62 pro Quadratkilometer. Auf der Teichplatte von Wittingau leben nur 58, und im Bezirk Bischofteinitz im höchsten Teil des nördlichen Böhmerwaldes nur 71 auf dem Quadratkilometer. Aber auch in den am dünnsten bevölkerten Gegenden sinkt die Dichtigkeitsziffer nicht zu alpinen Maßen herab, wie andererseits auch die dichtest bevölkerten Gegenden der Alpen, die Umgebung von Wien ausgenommen, sich bei weitem nicht mit den Bezirken der nordböhmischen Industriezentren messen können.

Die Verteilung der größeren Ortschaften zeigt folgende Tabelle:

---

[1] Ruß, Eine Schiffahrtsstraße Donau-Moldau-Elbe. 1884.

Ortschaften	Einwohner				
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Nordböhmen	**156**	**30**	**14**	—	**200**
Erzgebirge	14	3	1	—	18
Tertiärbecken und Mittelgebirge	21	5	6	—	32
Sudeten	52	6	3	—	61
Gebiet der Kreideformation und Elbethal	69	16	4	—	89
Südböhmen	**97**[1]	**18**	**10**	**1**	**126**[1]
Prag und Umgebung	8	3	4	1	16
Silur- und Karbongebiet	20	3	3	—	26
Plateau zwischen dem Silur und dem niedern Böhmerwald	16	1	—	—	17
Böhmerwald und oberösterreichisches Granitmassiv	10[1]	1	—	—	11[1]
Krystallinisches Massiv	43	10	3	—	56
Summe	**253**[1]	**48**	**24**	**1**	**326**[1]

Diese Zahlen sprechen deutlich genug. Selbst wenn wir Prag mit seiner Umgebung, das doch eigentlich beiden Hälften des Landes zugleich angehört, zu Südböhmen rechnen, ist letzteres noch immer, im Vergleich zum Nordteil, die städteärmere Hälfte. Besäße es im Verhältnis zu seinem Areal ebensoviel Ansiedlungen mit mehr als 2000 Bewohnern als Nordböhmen, so müßte die Gesamtsumme derselben 300 übersteigen, während sie in der That nur 126 beträgt. Im Vergleich zu den Alpenländern ist freilich auch Südböhmen noch reich daran zu nennen, und, was besonders charakteristisch ist, die größeren Ortschaften sind in Böhmen im großen und ganzen doch ziemlich gleichmäßig über das Land verteilt, während sie in den Alpen in Gruppen und Reihen angeordnet sind, die von einander durch ausgedehnte städtelose Hochgebirgslandschaften getrennt sind. Dieser Unterschied ist durch die orographischen Gegensätze beider Länder bedingt. In Böhmen reicht eben nur ein verschwindend kleiner Bruchteil des Areals über die Region des Ackerbaues hinan, und auch die Waldfläche steht hinter jener der alpinen Gruppe zurück und beschränkt sich vorwiegend auf die Randgebirge.

In Bezug auf die Zahl der Bewohner nimmt Prag innerhalb Böhmens fast eine ebenso isolierte Stellung ein wie Wien innerhalb der Alpenländer, denn seine Bevölkerung ist mehr als sechsmal stärker als die der nächstgrößten Stadt Pilsen. Aber in anderer Beziehung ist der Unterschied, ganz abgesehen von der Volkszahl, die freilich zum großen teil eben durch diesen Unterschied mitbedingt ist, ein gewaltiger: Wien ist durch seine Lage die Hauptstadt eines großen Reiches und in seiner weiteren Entwicklung naturgemäß eine Weltstadt geworden, während Prag nie etwas anderes sein kann als die Metropole Böhmens. Aber diese Aufgabe erfüllt es auch ganz. Wie kaum ein anderes Land Europas in Bezug auf einheitliche Gestaltung sich mit Böhmen messen kann, so ist auch in diesem, von der Natur aus zur Zentralisation bestimmten Lande kein Punkt geeigneter zur Hauptstadt als Prag. Es bildet den geographischen, wenn auch nicht genau den geometrischen Mittelpunkt Böhmens. Daß die Kapitale nirgendswo anders als an der medianen Wasserstraße liegen kann, ist ebenso selbstverständlich, wie es begreiflich ist, daß sie nur in einer Verbreiterung des Thales Platz finden konnte. Noch bedeutungsvoller ist aber die Lage Prags nahe

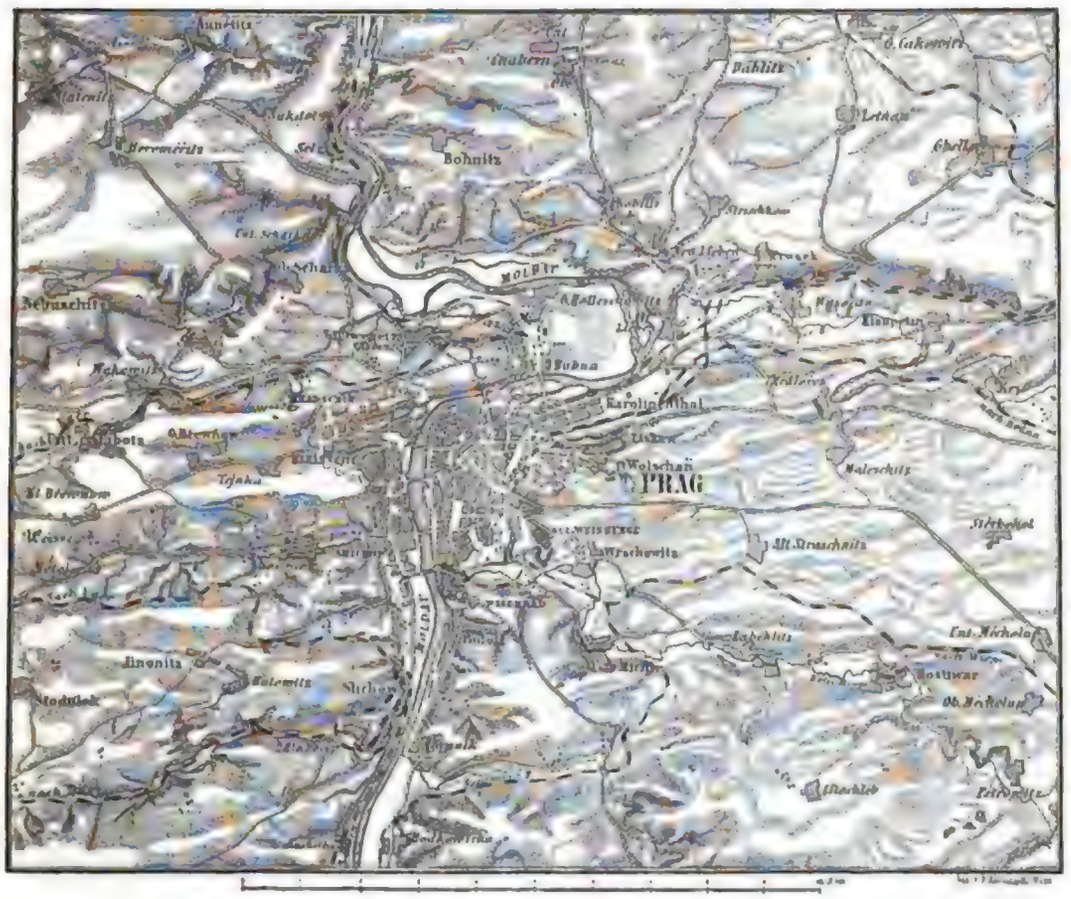
[1] Davon 1 in Oberösterreich.

Der große Ring in Prag (Altstadt).

(Nach einer Photographie von Eckhardt in Prag.)

Digitized by Google

an der Grenze zwiſchen den beiden geologiſchen Hauptbeſtandteilen des Landes, dem ſüdlichen Maſſiv und den nördlichen Senkungsfeldern; einzelne Denudationsreſte der einſtigen Kreidedecke reichen noch in die reizende ſiluriſche Hügellandſchaft in der Umgebung von Prag hinein. Ebenſo wichtig iſt die Thatſache, daß ſich hier mit der meridionalen Straße eine zweite kreuzt, welche einerſeits durch die Silurmulde unmittelbar zu jener großen Lücke zwiſchen dem hohen und niedern Böhmerwald hinleitet, deren Bedeutung für den Verkehr Böhmens mit dem Ausland wir ſchon an einer andern Stelle hervorgehoben haben, andererſeits durch das Elbethal nach Oſten in das Donau-



Maßſtab 1 : 150.000

Prag und Umgebung.

gebiet, ſowie zu den Sudeten und nach Schleſien führt. Eine Eiſenbahnkarte iſt in dieſer Beziehung ſehr lehrreich. Die gegenüber den übrigen Ländern der öſterreichiſchen Reichshälfte überall zu Tage tretende geographiſche Selbſtändigkeit Böhmens kommt auch in der Entwicklung des Eiſenbahnnetzes zum Ausdruck. Von allen zisleithaniſchen Provinzen hat Böhmen allein ein ſelbſtändiges Netz mit einem ſelbſtändigen Zentrum: Prag. Die ſüdliche Hauptader, die ſich bei Weſeli verzweigt, führt nach Linz und Wien; die ſüdweſtliche verläuft nach Pilſen und von da über Eiſenſtein, Furth und Eger nach Bayern; zwei Nordweſtbahnen verbinden Prag mit dem Egerthal und mit den Bahnen über das Erzgebirge; zwei Schienenſtränge führen im

Moldau-Elbethal durch das Hauptthor des Nordrandes nach Sachſen, und ebenſo verfolgen von Prag aus zwei Bahnen das Elbethal aufwärts nach Oſten, die ſich nach Mähren und Wien verzweigen. Nur zu den Sudeten führt von Prag aus keine direkte Linie; die Hauptlinien des Kreidelandes haben eine nordweſtliche Richtung,

Altſtädter Brückenturm.

Nach einer Photographie von F. Fridrich in Prag.

parallel mit den Sudeten, und ebenſo bewahrten ſich die Bahnen im Senkungsgebiet des Erzgebirges ihre natürliche Selbſtändigkeit.

Es darf endlich nicht vergeſſen werden, daß Prag zu einer bedeutenden Induſtrieſtadt emporgeblüht iſt, und daß dazu weſentlich die Nachbarſchaft des größten böh-

mischen Steinkohlenfeldes beigetragen hat. Die industrielle Entwicklung bedingte auch das mächtige Wachstum Prags im letzten Jahrzehnt. Die Stadt selbst im politischen Sinne des Wortes hat allerdings von 1869—1881 um 1,2% abgenommen und zählt jetzt nur 162.300 Bewohner; desto stärker haben aber die industriellen Vorstädte

Pulverturm in Prag.

Nach einer Photographie von F. Fridrich in Prag.

zugenommen, die mit der innern Stadt zu einem ebenso kompakten Ganzen verschmolzen, wie die Vororte mit Wien. In Karolinenthal beträgt die Zunahme seit 1869 10,4, in Smichow 62,1, in Weinberge 160,7, in Žižkow 416,4%! Das Wachstum von Žižkow hat auch in ganz Österreich nicht seinesgleichen, von 4000 Einwohnern

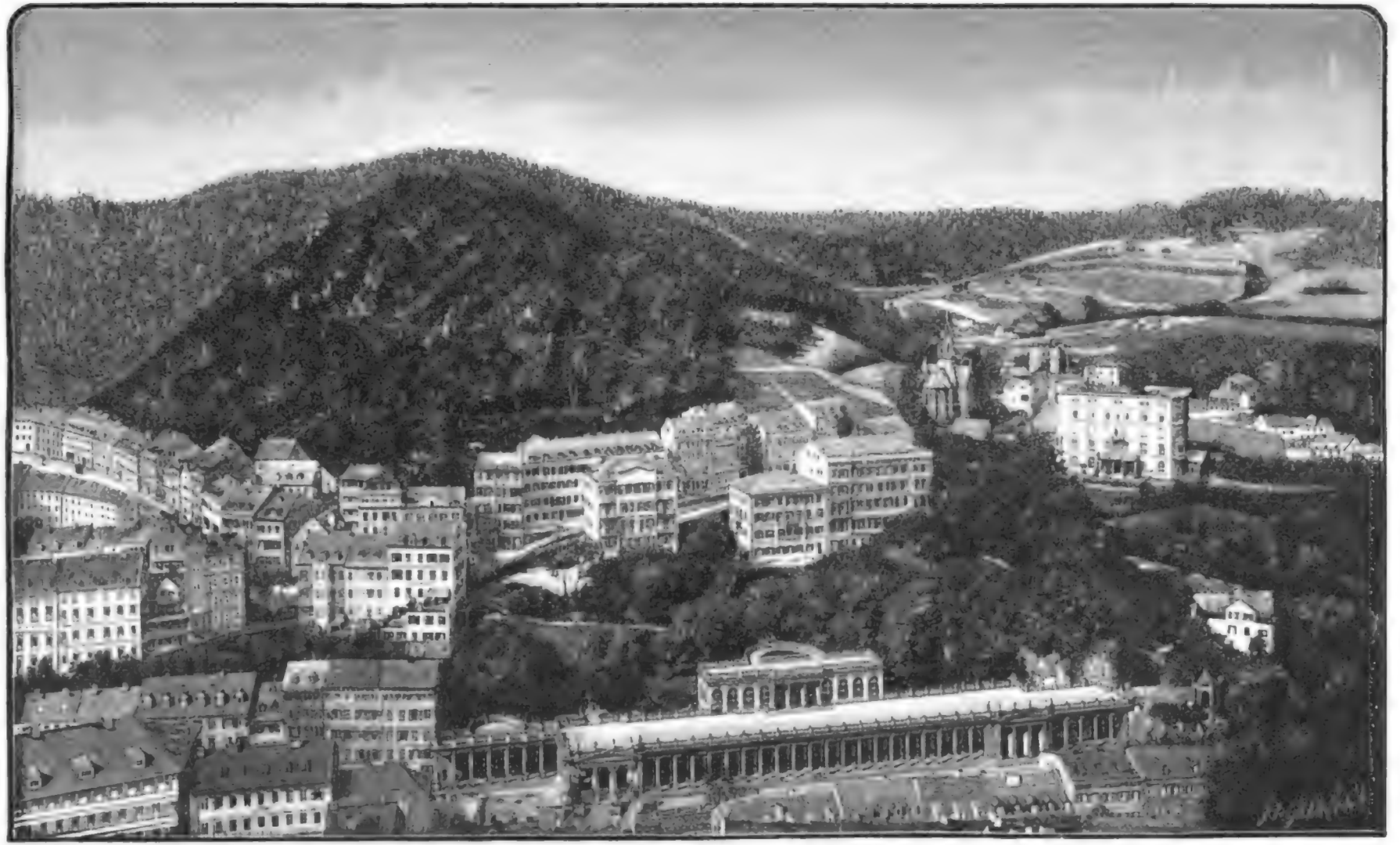
im Jahre 1869 ist es auf 20.800 im Jahre 1880 angewachsen! Mit Karolinenthal, Žižkow, Weinberge und Vyšehrad am rechten und Smichow am linken Moldauufer zählt Prag 243.100 Bewohner. Ebenso rasch haben sich in der nächsten Nachbarschaft Groß-Holeschowitz (7200 Einw.), Alt-Lieben (6600 Einw.) und Vršovic (5700 Einw.) zu bedeutenderen Städten entwickelt.

Im nordwestlichen Böhmen ist das Erzgebirge zwar nicht städtearm, ja es kann sogar in Anbetracht seiner geringen natürlichen Hilfsquellen als übervölkert betrachtet werden, aber die größeren Ortschaften sind auch hier, wie es in Gebirgen überhaupt der Fall ist, nicht gleichmäßig verteilt. Im äußersten Osten finden wir nur zwei Orte mit etwas über 2000 Einwohnern nahe bei einander: Tyssa in der Furche zwischen dem Erz- und Quadersandsteingebirge, und Peterswald. Dann folgt eine lange Unterbrechung, und einer Gruppe größerer Siedlungen begegnen wir erst wieder im Gebiet der Eisenbahnübergänge. Der Grenzort Weipert an der Bahn nach Annaberg hat 6300 Einwohner. Eine dritte Gruppe mit Joachimsthal (5300 Einw.) liegt im Montandistrikt westlich vom Keilberg, und eine vierte mit der Industriestadt Graslitz (7600 Einw.), der größten Stadt des eigentlichen böhmischen Erzgebirges, im Zwodaugebiet. Hier beginnt übrigens schon das niedere Hügelland und der Industriebezirk von Asch (13.200 Einw.), der weitaus wichtigsten Stadt des ganzen Nordwestrandes.

Wo das südliche Senkungsfeld sich weiter ausbreitet, ist es auch mit zahlreichen größeren Ortschaften bedeckt, die durch Bergbau auf Braunkohlen, durch Industrie, und im Osten auch durch lohnenden Feldbau kräftig emporblühen. Sie teilen sich naturgemäß in zwei Gruppen, die durch das städtelose Durchbruchsthal zwischen Karlsbad und Klösterle getrennt sind. In der Westgruppe giebt es nur zwei größere Orte: Eger (17.100 Einw.), der alte Grenzwächter Böhmens, der drei Eingangsthore deckt und daher auch als Knotenpunkt von Eisenbahnen eine bedeutsame Rolle spielt, und Karlsbad (10.600 Einw.), das durch seine weltberühmten Thermen groß geworden ist. Die Kapitale des östlichen Egerthales ist Saaz (10.400 Einw.) in blühender Umgebung; oberhalb liegt Kaaden (6300 Einw.) am Ausgang des Durchbruchthales, unterhalb Laun (5600 Einw.). Die Städtereihe der Teplitzer Tertiärbucht beginnt mit Komotau (10.000 Einw.) und setzt sich über Brüx (9500 Einw.), Bilin (5000 Einw.) und Dux (7400 Einw.) bis zur Thermenstadt Teplitz (14.800 Einw.) und zur Elbestadt Aussig (16.500 Einw.) fort. Es ist bezeichnend, daß die beiden größten Städte des ganzen Gebietes, Eger und Aussig, an den Endpunkten des Senkungsfeldes liegen. Dagegen ist es auffallend, daß sich an der Grenze zwischen Tiefland und Erzgebirge selbst dort, wo der Übergang ein sehr schroffer ist, nur wenige größere Ortschaften entwickelt haben, und es hängt dies wohl damit zusammen, daß das Erzgebirge für den modernen Verkehr nur von geringer Bedeutung ist. Nur der Endpunkt der mittleren Gebirgsbahnen, Komotau, ist volkreicher.

Im Mittelgebirge ist Wernstadt der einzige Ort mit 2000 Einwohnern.

In Nordost-Böhmen bedingen die Sudeten mit ihrem Wechsel von höheren Gebirgen und niederen Plateau- und Hügellandschaften in noch höherem Grade, als das Erzgebirge, eine gruppenweise Verteilung der größeren Siedlungen, deren Wachstum und Blüte aber lediglich auf der Industrie, vor allem auf der Webeindustrie beruht. Die westlichste Gruppe bilden die Ortschaften des Lausitzer Granitplateaus, unter denen Warnsdorf (15.200 Einw.), Rumburg (10.100 Einw.), Georgswalde



Karlsbad.

— Blick vom Panorama aus. —

(Nach einer Photographie von F. Fridrich in Prag.)

Digitized by Google

Tetschen.

— Nordböhmen. —

(Nach einer Photographie.)

(6200 Einw.), Nixdorf (6100 Einw.) und Schönlinde (5000 Einw.) die wichtigſten ſind. Von den neun Städten der Sudeten mit 5000 Einwohnern und darüber entfällt alſo mehr als die Hälfte auf dieſen kleinen Gebirgsabſchnitt, und von den übrigen vier liegen drei im Neißethal und an dem öſtlich daran ſich ſchließenden Abhang des Iſergebirges: Reichenberg (28.000 Einw.), die dritte Stadt Böhmens, Gablonz (9000 Einw.) und Morchenſtern (5000 Einw.). Außerdem zeugt aber noch von der volkswirtſchaftlichen Bedeutung dieſes Thales die große Zahl von Orten mit 2000 bis 6000 Einwohnern, von denen ſechs in der Umgebung von Reichenberg liegen. Das Iſer- und Rieſengebirge, ſowie der Adlerkamm ſind in ihren höheren Teilen ſtädtelos; Ober-Rochlitz (3000 Einw.) ſteigt am höchſten an (700 m). Um ſo zahlreicher finden ſich dagegen Ortſchaften in der permiſchen Vorlage des Rieſengebirges, wenn auch Trautenau (9500 Einw.), der Endpunkt einer wichtigen Sudetenſtraße, allein mehr als 5000 Seelen beſitzt. An dieſe Gruppen diesſeits des Iſer- und Rieſenkammes ſchließen ſich noch zwei Städtegruppen jenſeits desſelben an: vier größere Ortſchaften im Friedlander Tertiärbecken (Friedland 4800 Einw.) und zwei in der Braunauer Kreidemulde.

Im Gebiet der Kreideformation ſind die größeren Orte ziemlich gleichmäßig verteilt, nur daß ſie ſich im äußerſten Nordweſten und im äußerſten Südoſten etwas dichter an einander drängen. An der Grenze gegen das ältere Gebirge oder in deſſen Nachbarſchaft liegen ſolche in einer langen Reihe, die nur am Fuß des Adlergebirges eine größere Unterbrechung erleidet. Zu den bedeutendſten derſelben gehören Zwickau (5100 Einw.), Jičin (8100 Einw.); Königinhof (6800 Einw.), Jaroměř (6600 Einw.) und die Feſtung Joſefſtadt (6000 Einw.) an der Elbe, endlich Landskron (5300 Einw.). Daran ſchließt ſich ein innerer Bogen von Städten zwiſchen 5000 und 10.000 Einwohnern, beſtehend aus Tetſchen an der Elbe (5300 Einw.), Böhmiſch-Leipa (9100 Einw.), Jung-Bunzlau (9700 Einw.), Neu-Bydſchow (6600 Einw.), Königgrätz (8800 Einw.), Hořic (6000 Einw.), Hohenmauth (7000 Einw.) und Leitomiſchl (5000 Einw.). Keine einzige Stadt des eigentlichen Kreidegebietes erreicht ſomit eine Bewohnerzahl von 10.000, wenn auch Jung-Bunzlau und Böhmiſch-Leipa ſich derſelben ſchon bedeutend genähert haben. Dagegen treffen wir ſolche wieder im Elbebecken: Pardubitz (10.000 Einw.), Chrudim (11.900 Einw.), Neu-Kolin (11.300 Einw.) und Leitmeritz (10.900 Einw.), zu denen ſich als größere Orte noch Nimburg (5500 Einw.) und die Feſte Thereſienſtadt (7000 Einw.), die das untere Durchbruchsthal der Elbe bewacht, geſellen.

Verhältnismäßig arm an größeren Ortſchaften ſind die öſtlichen und ſüdlichen Randgebiete Böhmens, Berg- oder hochgelegene, rauhe Plateaulandſchaften, die — wie wir oben geſehen haben — auch in Bezug auf die Bevölkerungsdichtigkeit weit hinter den übrigen Teilen Böhmens zurückſtehen. Das oberöſterreichiſche Granitmaſſiv hat nur eine einzige Stadt mit 2000 Einwohnern, Freiſtadt, in jener Senke gelegen, durch welche die wichtige Straße nach Norden zieht. Der ſüdliche Böhmerwald iſt in ſeinen höheren Teilen zu beiden Seiten des verſumpften Moldauthales ebenſo ſtädtearm. Eigentliche größere Bergſtädte giebt es nur zwei: Bergreichenſtein (2300 Einw.) und Wallern (3100 Einw.); alle übrigen liegen in dem niederen Berg- und Hügelland, das von den Querthälern des Watawaſyſtems durchſchnitten wird, darunter auch die einzige Stadt mit mehr als 5000 Einwohnern: Schüttenhofen an der Watawa (5800 Einw.). In der Grenzkette des geſamten Böhmerwaldes iſt

Eisenstein (1600 Einw.) an dem schon genannten Eisenbahnübergang die bedeutendste Ansiedlung. Etwas zahlreicher treten größere Ortschaften auf jenem Plateau auf, das sich, einschließlich des Karlbader und Duppauer Gebirges, zwischen der Silurmulde einerseits und dem niederen Böhmerwald und dem Egerthal andererseits ausdehnt; aber auch hier ist die Gegend auf weite Strecken hin recht einsam, und etwas dichter gedrängt sind die größeren Ortschaften nur im granitischen Kaiserwald, der einst durch seinen Zinnreichtum berühmt war. Eine Reihe größerer Orte zieht sich auch entlang dem Böhmerwald nach Süden und endet mit der größten Stadt dieses ganzen Gebietes, mit dem in der Geschichte oft genannten Taus (7400 Einw.), das das große Eingangsthor von Neumark und Furth bewahrt.

Selbst die Silurmulde und die angrenzenden Gebiete der Karbonformation können sich trotz ihrer Kohlen, ihres Eisens und ihrer Edelmetalle nicht mit einem der nördlichen Industriegebiete messen; ja der Brdywald ist ebenso öde wie eine der höchsten Randketten. Kladno (14.100 Einw.), Schlan (8100 Einw.), Rakonitz (5200 Einw.), Beraun (5700 Einw.) und Přibram (11.000 Einw.) stützen sich insgesamt auf den Berg- und Hüttenbetrieb, ebenso wie die meisten Orte mit 2000 bis 5000 Bewohnern. Zum teil gilt dieses auch von der zweiten Stadt Böhmens, von Pilsen (38.900 Einw.), das aber seine Bedeutung zunächst seiner natürlichen Lage verdankt. Schon ein flüchtiger Blick auf die Karte ruft in uns die Überzeugung wach, daß an der Stelle, wo vier radial einander zuströmende Flüsse sich vereinigen, ein bedeutendes städtisches Zentrum entstehen müsse. Dazu kommt noch, daß Pilsen auf der geraden Linie zwischen Prag und der Neumarker Lücke liegt; von Pilsen geht jetzt auch die Bahn nach Eisenstein aus, und die Radbusa und Mies leiten zu den drei wichtigsten Übergängen über den nördlichen Böhmerwald hinüber. Mit Einem Wort: Pilsen beherrscht den ganzen Südostrand von Böhmen, die Straßen, die über das Waldgebirge von Bayern hineinlaufen, verknüpfen sich bei Pilsen zu einem einzigen Strange, der nach Prag führt. In neuerer Zeit kam noch jene Eisenbahnanlage hinzu, die Pilsen direkt mit Wien und Eger verbindet.

Auf dem kristallinischen Massiv sind die Orte mit 2000—5000 Einwohnern ziemlich gleichmäßig verteilt. Sie liegen meist auf dem Plateau, da die Thäler zu eng sind; selbst im Moldauthal findet man zwischen Moldauthein und Prag keinen einzigen größeren Ort. Etwas mehr gesetzmäßige Anordnung findet man in der Verteilung der Städte mit mehr als 5000 Einwohnern. Zwei finden wir am Rande des hohen Böhmerwaldes, also in der Fortsetzung des schon genannten Taus und mit diesen die natürlichen Bedingungen ihres Wachstums teilend. Klattau (9000 Einw.) liegt am Ausgange der Eisensteiner Bahn und Strakonitz (mit Neustadt 7900 Einw.) im fruchtbaren Längsthal der Watawa, am Austritt der Kuschwardastraße auf das zentrale Plateau. Auch Pisek (10.500 Einw.) im untern Watawathal kann noch zu den Randstädten des Böhmerwaldes gezählt werden; das System der Watawa hat zu Wasser und Lande von jeher einen regen Verkehr vermittelt. Eine zweite Gruppe liegt im Süden auf der tertiären Teichplatte an der Moldau, die hier schiffbar wird; und am Kreuzungspunkt der Straßen nach Prag, Linz und über Gmünd nach Niederösterreich finden wir die Kapitale des ganzen südlichen Böhmens, die vierte Stadt des Landes: Budweis (23.000 Einw.). Auf der östlichen Teichplatte liegt Wittingau (5800 Einw.) und an der Moldau oberhalb Budweis Krumau (7700 Einw.). In der Nähe der mährischen Grenze liegen Neuhaus (8700 Einw.) im Süden und

nicht sehr weit von einander entfernt Polna (5300 Einw.), der Industrieort Humpoletz (5400 Einw.) und der ehemalige Montanort Deutschbrod (5400 Einw.) im Norden; am lößbedeckten niedern Rand gegen das Elbethal endlich Czaslau (6900 Einw.) und die Montanstadt Kuttenberg (13.200 Einw.), die ebensogut zum Massiv wie zum Elbebecken gezählt werden können. Es sind also nur die Randgebiete des Massivs, die der Entwicklung größerer Orte günstig waren; im ganzen Innenraume hat nur Tabor (7400 Einw.), das aus einem Kriegslager der Hussiten an der Luschnitzbiegung entstand, über 5000 Einwohner.

Wenn uns genaue statistische Daten aus der zweiten Hälfte des Mittelalters vorlägen, so würden wir wahrscheinlich aus ihnen entnehmen können, daß Südböhmen damals größere Städte besaß als der nördliche Teil, etwa mit Ausnahme des Erzgebirges. Der Niedergang des Erzbergbaues einerseits, die Kohle und die moderne Industrie andererseits haben den wirtschaftlichen Schwerpunkt völlig verrückt. Der Gegensatz zwischen dem Norden und Süden, der uns in der Volkszählung von 1880 vor Augen tritt, ist daher auch kein vorübergehendes Phänomen, sondern wird sich in der Folgezeit nur noch verschärfen. Dafür bürgt uns das Wachstum der Gemeinden von 1869 bis 1880, wie es nachfolgende Tabelle summarisch darstellt:

	Gemeinden mit mehr als 2000 Einw.	Abnahme	Zunahme			
			um weniger als 10%	um 10—30%	um 30—100%	um mehr als 100%
Nordböhmen	234	35	84	77	33	5
Prag und Umgebung	17	1	—	4	8	4
Südböhmen	126	27	47	37	15	—

Kapitel VI.

Das March- und Oderland.[1]

Physische und Kulturgeographie.

1. Morphologie.

Der östliche Teil der Sudetengruppe besteht aus einer tertiären Mulde, die zwischen dem böhmischen Massiv und den Sudeten einerseits und dem Westteile des Karpatenbogens andererseits eingesenkt ist. Die östliche Grenze verläuft im allgemeinen auf der Wasserscheide gegen das Elbegebiet, die Westgrenze auf der Wasserscheide der Karpaten. Politisch umfaßt dieses Gebiet Österreichisch-Schlesien, Mähren und den norddanubischen Teil von Niederösterreich, sowie Teile der ungarischen Komitate Neutra und Preßburg. Ungarn greift somit von dem Punkte an, wo die geschlossenen Sandsteinhöhen der Karpaten aufhören und eine Auflockerung des Gebirges beginnt, über die Wasserscheide hinüber und endet erst an der March zwischen Göding und Theben. Mit Ausschluß des ungarischen Anteils hat dieses Gebiet ein Areal von 36.200 ^{qkm} und eine mittlere Seehöhe von rund 400 ^{m}.

Zwei wichtige Linien grenzen das Donau- und Odergebiet des böhmischen Massivs und der Sudeten gegen Osten ab. Die eine, eine bedeutsame Thallinie, zieht in südwestlicher Richtung von Oderberg über Prerau nach Austerlitz und Brünn und schließt sich hier an den Bruchrand des böhmischen Massivs an, der in südsüdwestlicher Richtung von Brünn über Znaim nach Krems sich deutlich verfolgen läßt, trotzdem nicht unmittelbar tertiäres Flachland daran anstößt. Wir werden sogleich sehen, daß noch einige andere wichtige tektonische Linien in dieses Gebiet eingreifen.

Bleiben wir vorläufig auf der rechten Seite der March. Die Bruchlinie Krems-Znaim setzt sich, streng genommen, in einer durch die Verbreitung von Rotliegendem und marinen Neogenablagerungen charakterisierten, ziemlich breiten Terrainfurche fort, die sich von Kromau über Rossitz bis Switawka erstreckt, sich dann teilt, indem der eine Arm über Boskowitz und Gewitsch, der andere über Krönau verläuft, um sich bei Mährisch-Trübau wieder zu vereinigen, von wo aus sie sich in Böhmen noch bis Senftenberg verfolgen läßt. Diese Senkungslinie (wir wollen sie die Kromau-Trübauer Linie nennen), einst ein Fjord des permischen und Neogenmeeres, trennt

[1] Kořistka, Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogtum Schlesien. Wien 1861.

auch jetzt Hochlandschaften von wesentlich verschiedener geologischer und auch orographischer Beschaffenheit. Unter einem spitzen Winkel durchschneidet sie die nahezu meridionale Zwittawalinie, die von Brünn bis Wildenschwert an der Stillen Adler reicht und von zwei nach entgegengesetzten Seiten fließenden Flüssen zu einem Thale mit flacher Wasserscheide nördlich von Zwittau ausgewaschen wurde.

Das Hochland westlich von der Kromau-Trübauer Linie gehört dem böhmischen Massiv und nur zum geringen Teil der nordböhmischen Kreidemulde an. Es ist eine Hochfläche von ebenso ermüdender Monotonie wie die Osthälfte des böhmischen Massivs. Ein flaches, im Mittel etwa 600 m über See gelegenes Hochland mit sanften Einsenkungen und wellenförmigen Bodenanschwellungen (daher häufig zur Anlage von Fischteichen benützt) breitet sich an der Wasserscheide aus; nur zwischen Iglau und Saar wird letztere von einem ziemlich ausgesprochenen Rücken gebildet. In einer Breite von 40—45 km senkt sich dieses Hochland unmerkbar nach Südost bis zirka 500 m, um dann mit einem Steilabfall von 100 bis 200 m Höhe plötzlich abzubrechen. Kurze bewaldete Bergrücken mit einzelnen Kuppen erheben sich sanft über das Plateau; und nur dort, wo Granit, wie zwischen Trebitsch und Groß-Meseritsch, oder roter Gneis, wie bei Saar, den vorherrschenden grauen Gneis unterbricht, brachte die Denudation durch Blockanhäufungen und schärfer gezeichnete Felspartien einige Abwechslung in die einförmige Physiognomie. Die Gliederung des Plateaus ist zum teil durch den tektonischen Bau, zum teil durch die Erosion bedingt. Südlich von der Iglawa besteht das Massiv vorwiegend aus meridional streichenden Falten, wie uns namentlich die zahlreichen schmalen Züge von Hornblendeschiefer und Granulit verraten. Derselben Streichrichtung folgen auch die Bergzüge, namentlich zwischen der Iglawa und Thaya, wo sie den Plateaucharakter nahezu verdrängen. Das breite und flache Längenthal, in dem Triesch, Teltsch und Datschitz liegen und das die mährische Thaya benützt, wird von zwei bedeutenden Höhenzügen eingefaßt: im Westen von den fast 20 km langen Mrakotiner Bergen mit dem Jawořiceberg (835 m), der höchsten Erhebung des ganzen mährischen Plateaus, und im Osten von einem weniger zusammenhängenden Höhenzuge, der im Spitzberg (748 m) kulminiert. Auch östlich davon gewahren wir noch Längsthalbildungen und meridionale Erhebungen. Weiter im Norden tritt südöstliche Streichrichtung auf, und auch dieser folgen Höhenzüge. Sie treten aber weniger scharf hervor und nur ein paar Kuppen übersteigen 800 m Höhe; die bedeutendste derselben ist die imposante Felsmasse des Kaisersteines (810 m). Die doppelte Abdachung des Massivs: die ursprüngliche nach Norden (wie in Böhmen) und die südöstliche, die erst durch den Einbruch des nördlichen Wienerbeckens entstand, kommt auch in den Seehöhen der dominierenden Erhebungen zum Ausdruck. Die höchsten derselben haben wir im äußersten Süden zu suchen, an der Donau, wo allein Höhen von mehr als 1000 m erreicht werden und der Paulstein (1060 m) den höchsten Punkt der ganzen Ostabdachung des böhmischen Massivs bildet.

Der östlichen und südöstlichen Abdachung folgen die Gewässer, die enge und ziemlich tiefe Erosionsthäler mit steilen Felsgehängen geschaffen haben; sie alle streben dem Senkungsfelde südlich von Brünn zu, daher ihre Richtung, wenn wir gegen Norden fortschreiten, von Osten (Kamp und Thaya) über Südost (Iglawa und Oslawa) und Südsüdost (Schwarzawa) nach Süden (Zwittawa) sich dreht. Nur der Kampfluß, dessen Thal eine der reizendsten Gegenden Niederösterreichs ist, erreicht das Tertiärland nicht, sondern biegt quer zur Donau ab; alle anderen vereinigen sich successive mit-

einander. Zuerst nimmt die Schwarzawa die Zwittawa und die Iglawa die Oslawa auf, worauf diese beiden Flüsse sich kurz vor ihrer Einmündung in die Thaya zu Einem Fluß vereinigen. Die Gegend von Muschau ist der Punkt, wo alle Gewässer des ganzen westmährischen Plateaus zusammenströmen, um als Thaya der March zuzueilen. Das Thal der Thaya, dessen erste Anlage aller Wahrscheinlichkeit nach durch ein Netz sich kreuzender nordöstlicher und nordwestlicher Spalten bedingt war, ist 130—160^{m} tief in das Plateau eingesenkt (vergleiche unser Vollbild); etwas weniger tief ist das Iglawathal (60—100^{m}), und die größten landschaftlichen Schönheiten bietet das aus wechselnden Engen und Weiten bestehende Schwarzawathal, dessen Gehänge bis 130—250^{m} über der Sohle sich erheben.

An dem Oberlauf der Zwittawa ragt Mähren noch in das Gebiet jenes Teiles der nordböhmischen Quadersandsteinmulde hinein, der an der Gebirgsfaltung Anteil genommen hat. Hier ändert sich auch sofort der orographische Charakter und an die Stelle des Plateaus tritt das Gebirge. Wir wollen es das Trübauer Gebirge nennen. Es reicht bis zur Kromau-Boskowitzer Linie und besteht aus zwei meridionalen Bergzügen, die die Trübauer Mulde einschließen: dem bewaldeten scharfen Kamm des Schönhengsts im Westen (Hornberg 656^{m}) und einer Reihe kurzer Felsenrücken (Oušako 611^{m}) im Osten.

Wir stehen nun an der Kromau-Boskowitzer Tiefenlinie. Über ihre Seehöhe geben folgende Zahlen Aufschluß: Türnau 317, Gewitsch 369, Boskowitz 345, Schwarzkirchen 328, Kromau 240^{m}. Jenseits derselben erhebt sich zunächst ein isolierter bewaldeter Bergrücken mit ziemlich steilem Abfall nach beiden Seiten, dessen Zusammenhang aber an drei Stellen von Durchbruchthälern zerschnitten ist: das Brünner Granit- und Syenitgebirge. Seine Kammhöhe steigt von zirka 300^{m} im Süden zu zirka 440^{m} im Norden an; unter seinen Kuppen erreicht der Lindenberg 480^{m} Höhe. Südlich von der Thaya treten noch vereinzelte Granithöhen auf, und eine in ähnlicher Weise, wenn auch nicht völlig durch eine neogene Einsattelung abgeschnittene Partie ist der Manhartsberg (536^{m}) am Kamp. Gegen Norden werden die Gehänge des Zwittawathales zwischen Brünn und Doubrawitz ebenfalls von Syenit gebildet, und ohne scharfe orographische Grenze schließt sich daran jene paläozoische Plateaulandschaft, die wir als das Hanna-Hochland bezeichnen wollen. Als die Nordgrenze desselben mag das Durchbruchsthal der mährischen Sazawa gelten. Nördlich von der Straße, die von Olmütz über Konitz nach Gewitsch führt, herrschen devonische Schiefer und zum teil Phyllite, südlich davon wechselnde Schiefer und Sandsteine der Steinkohlenformation. Aber zwischen den letzteren und dem Syenit schiebt sich ein 4—6^{km} breiter Streifen devonischen Kalkes ein, der der Landschaft einen eigentümlichen Charakter verleiht. Die weißgrauen steilen Felswände, die sich 130—160^{m} hoch über die enge Sohle der Thäler erheben, versetzen uns plötzlich in eine ernste Gebirgswelt. Die Karsterscheinungen haben sich hier in großartiger Weise entwickelt; zahlreich sind die Höhlen mit ihren unterirdischen Flußläufen, unter denen die von Sloup besonders bekannt sind, und die 138^{m} tiefe Macocha, ein Einsturzkessel von kolossalen Dimensionen, verdiente einen verbreitetern Ruf, als sie bis jetzt genießt. Der übrige Teil des Hanna-Hochlandes ist ein einförmiges Plateau, dessen meridionale Wasserscheide etwa 550^{m} hoch ist; nur unmittelbar an der Boskowitzer Mulde gewinnt er noch das Aussehen eines Gebirges mit langgezogenen Felskämmen, die im Papřinaberg eine Höhe von 714^{m} erreichen.

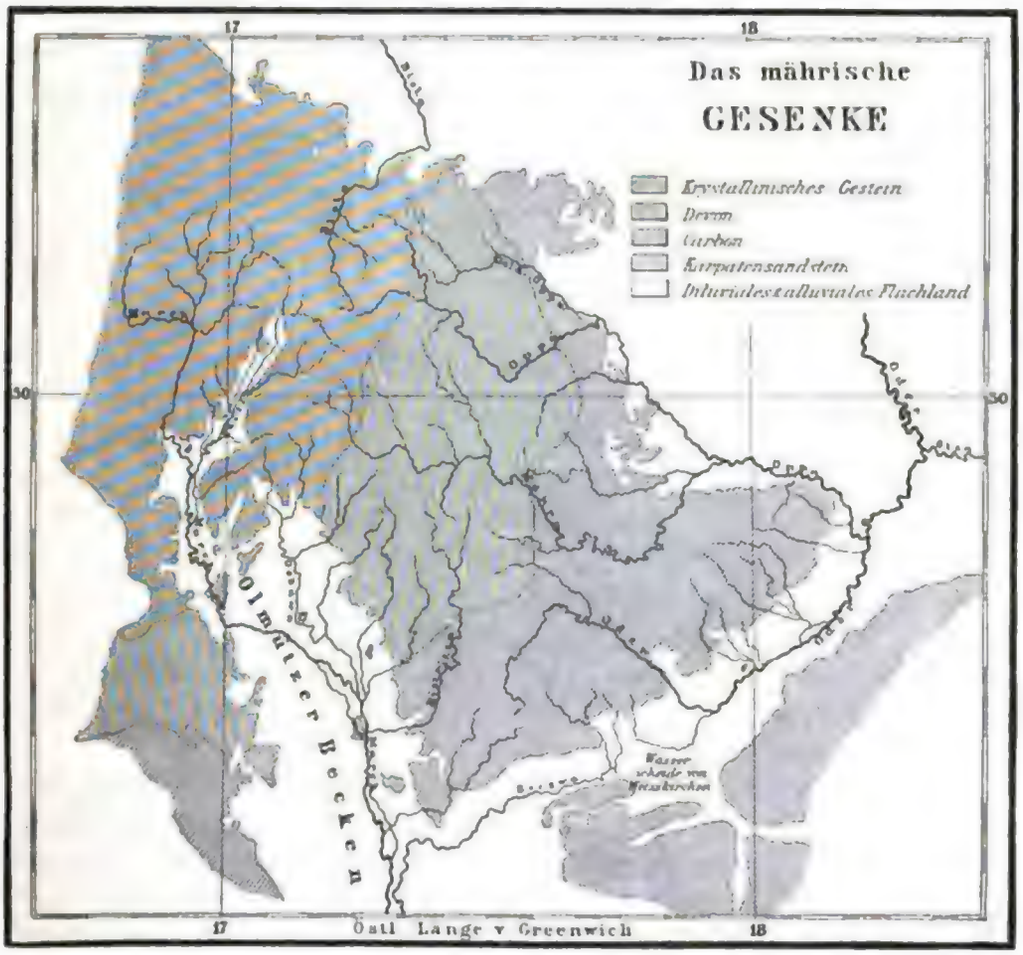
Thayathal bei Neumühlen.

— Mähren. —

(Nach einer Photographie von Helm in Wien.)

Digitized by Google

Jenſeits des Senkungsfeldes von Olmütz erheben ſich als unmittelbare geognoſtiſche Fortſetzung des Hanna-Hochlandes die mähriſch-ſchleſiſchen Sudeten; ja zwiſchen Hohenſtadt und Schildberg hängen ſie, nur vom Marchthal durchbrochen, unmittelbar mit einander und mit dem Adlerkamm zuſammen, wenn auch der tektoniſche Aufbau ſich gerade an dieſer Stelle weſentlich verändert. Die aus grauem und rotem Gneis und kryſtalliniſchen Schiefern beſtehenden Falten, die an der oberen March ebenſo wie im Adlerkamm nach Südoſt ſtreichen, ſchwenken nach Nordoſt bis Nordnordoſt um und umſchließen ſo das zu Preußen gehörige Gebiet der oberen Glatzer Neiße. Die Straße, welche von Deutſch-Liebau im Süden nach Zuckmantel im Norden führt, trennt dieſen kryſtalliniſchen Teil der Sudeten von dem devoniſch-karboniſchen Geſenke.



Der kryſtalliniſche Teil ſcheidet ſich wieder durch die Straße, die von der March über den Ramſauer Sattel (765 m) nach Freiwaldau führt, in zwei Hälften von ungleicher Ausbildungsweiſe. Kurze parallele Bergrücken von 600—1000 m Höhe, von höheren breitplattigen Kuppen gekrönt, charakteriſieren das weſtliche Hochland, das ſich nur ſelten und auch dann nur in geringer Ausdehnung plateauartig erweitert. Dominierend erhebt ſich an der Grenze der Glatzer Schneeberg bis 1422 m, ein mächtiger Knotenpunkt, von dem jene Höhenzüge, die die Waſſerſcheide zwiſchen der March und Elbe bilden, nach Süden bis zur Sazawa (Nebenfluß der March) und andererſeits nach Nordoſt ausgehen und ſich mit jenem nach Nordweſt ſtreichenden Reichenſteiner

Gebirge verbinden, das ſich jenſeits des Ramſauer Paſſes im Kamm des Altvaters fortſetzt. Hier in der öſtlichen Hälfte des kryſtalliniſchen Hochlandes (häufig als „Hohes Geſenke“ bezeichnet), iſt die Gliederung verhältnismäßig einfach. Faſt genau in der Mitte erhebt ſich der langgezogene Kamm des Altvaters (1491 m) als Waſſerſcheide zwiſchen der March und Oder, ſenkrecht zwar auf den Verlauf der Falten, aber in ſeinem ſüdöſtlichen Streichen der Hauptrichtung des ganzen Sudetenſyſtems folgend. Niedere Parallelkämme begleiten ihn, und allmählich ſich ſenkende Querkämme gehen von ihm oder ſeinen Parallelketten aus.

Das paläozoiſche Schiefer- und Sandſteingebiet, das Geſenke oder „Niederes Geſenke“ genannt, iſt ein Plateau von 400—600 m Höhe; der höchſte Punkt, der Teufelsberg, erreicht nur mehr 821 m. Zu beiden Seiten der Mohra ſteigen iſoliert einige gut erhaltene baſaltiſche Vulkankegel auf. Die Abdachung geht nach Südoſt; ihr folgen die drei Hauptflüſſe: die Oppa, Mohra und Oder, die übereinſtimmend zuerſt in Längsthälern nach Südoſt fließen, um ſich dann mit ſcharfer Kniebiegung nach Nordoſt zu wenden, wo ſie ſich endlich in jenem langen Waſſerlaufe (Oppa) vereinigen, der den nördlichen Fuß des Geſenkes begleitet. Indem ſich das Längsthal der Mohra gegenüber dem der Oppa und das der Oder gegenüber dem der Mohra nach Südweſt verſchiebt, entſteht eine eigentümliche Gliederung, die die Waſſerſcheide der March immer weiter nach Weſten drängt und den Zuflüſſen der letzteren nur Raum zur Bildung unbedeutender Querthälchen läßt (ſ. Karte S. 161).

Zwei ſenkrecht auf einander ſtehende Streichrichtungen, die nordweſtliche und die nordöſtliche, ſtreiten — wie wir ſahen — in den öſtlichen Sudeten um die Herrſchaft, und ſie beſtimmen die ganze Geſtaltung von Nordmähren und Schleſien. Wir nennen die erſtere Richtung die ſudetiſche, die zweite die karpatiſche. Der letzteren folgt auch jene ſchon einmal erwähnte wichtige Tiefenlinie, welche die Sudeten und Karpaten von einander trennt und von Groß-Seelowitz im Südweſten bis zur Oppamündung im Nordoſten reicht. Ihre mittlere Seehöhe beträgt 210—220 m; ihre tiefſten Punkte ſind Groß-Seelowitz (180 m) und die Oppamündung (192 m); ihre höchſten die Waſſerſcheide zwiſchen der Oder und Beczwa (292 m) und die zwiſchen der Hanna und Littawa (rund 270 m). Die Extreme liegen alſo, wie man ſieht, nicht ſehr weit auseinander.

Jenſeits dieſer Linie erheben ſich die Sandſteinhöhen der Karpaten, die in ihren höchſten Gipfeln 1000 m Höhe überſteigen und mannigfach verzweigte Querthäler, unter denen das der Beczwa das wichtigſte iſt, zur March herabſenden. Wir werden uns bei einer ſpäteren Gelegenheit ausführlicher mit denſelben zu beſchäftigen haben; hier wollen wir nur auf einen Teil derſelben näher eingehen, der durch die Enge des Marchthales bei Napajedl ſich völlig vom Hauptkörper lostrennt und ganz dem mähriſchen Lande angehört. Es iſt das das Marsgebirge zwiſchen der March und der Thaya. Die Ablagerungen zu beiden Seiten desſelben beweiſen, daß das Tertiärmeer in zwei Armen dasſelbe umfloß und der Durchbruch bei Napajedl keine moderne Schöpfung iſt. In der nächſten Nähe der Karpaten iſt das Marsgebirge am höchſten; es bildet einen ziemlich ſteil nach Nordweſt abfallenden Rücken von ungefähr 450 m mittlerer Höhe, über den ſich aber der Brdoberg bis 586 m erhebt. Weſtlich zieht mit dieſem parallel ein waldiger Rücken, der im Hradiskoberg noch 513 m Höhe erreicht. Die vielfach von einer Lößdecke verhüllte Südhälfte (Steinitzer Wald) iſt beträchtlich niedriger und überſteigt nur noch ſtellenweiſe eine Seehöhe von 400 m.

Das Marsgebirge ist die niedere Scheidewand zwischen dem obern und untern Marchbecken, die aber durch das Marchthal im Osten und über Austerlitz im Westen zusammenhängen. Das obere March- oder Olmützer Becken senkt sich in einer Länge von nahezu 100^{km} und in einer Breite von 8 bis zirka 20^{km} von Hohenstadt (273^{m}) bis Kremsier (184^{m}) und besitzt eine mittlere Höhe von 230^{m}. Aus dem Senkungsfeld, das seiner Richtung nach dem Sudetensystem angehört, erheben sich inselförmig an einigen Stellen noch die Häupter des versenkten Gebirges, so beispielsweise bei Olmütz karbonischer Sandstein, den man hier in einer Tiefe von 58^{m} ebenfalls erbohrte;[1] und über den fruchtbaren und breiten Alluvialthälern der March und ihrer Zuflüsse erhebt sich die ehemals kontinuierliche Ausfüllungsmasse, der fruchtbare Löß, in der Form breiter und niederer Terrassen.

Das untere Marchbecken wird im Osten von dem im Mittel 160^{m} hohen Alluvialthal der March[2] und den kleinen Karpaten und im Westen von dem Bruchrand des böhmischen Massivs, dessen Fuß eine mittlere Seehöhe von 210^{m} besitzt, eingeschlossen. Zwischen diesen beiden Linien dehnt sich eine hügelige Ebene aus, wo die fette Tegelunterlage schwarze Erde und üppiges Grün schafft und auf weite Strecken fruchtbarer Löß die Neogenbildungen verhüllt. Aber auch hier ragen noch einzelne Spitzen älterer Bodenunterlage hervor. Nördlich von Nikolsburg bildet höhlenreicher Jurakalk die scharfkantigen Bergrücken des Polauer Gebirges, die als steile Felswand fast 300^{m} hoch über das Thayathal emporsteigen (Maydenberg 546^{m}). Demselben Kalk begegnen wir bei Falkenstein und im Leiser Gebirge (492^{m}) bei Ernstbrunn. Diese drei in einer Geraden liegenden Vorkommnisse und die Eozänhöhen bei Stockerau sind die Überreste der einstigen Verbindung zwischen den äußeren Zonen der Alpen und Karpaten. Leithakalk bildet den 416^{m} hohen Buchberg bei Haugsdorf; alle anderen Hügel, meist aus obersten Neogenschichten (Kongerienschichten) gebildet, bleiben unter 400, meist sogar unter 300^{m}. Zwischen dem unteren Marchthal und den kleinen Karpaten breitet sich ein von Diluvialsand bedecktes Flachland aus, unfruchtbar, menschenleer, zum großen Teil Föhrenwald (Bór).

Es erübrigt nur noch einen kurzen Blick auf die Verteilung der Flüsse und ihre gegenseitigen Beziehungen zu werfen.

Fast 88% des ganzen Areals gehört der Donau, und davon alles mit der geringfügigen Ausnahme des Kampthales und der kleinen Thälchen östlich davon dem Flußgebiet der March an, die auch dem Kronlande Mähren den Namen gab. Ihr System setzt sich aus drei Hauptteilen zusammen: der March, die, vom Glatzer Schneeberg herabkommend, der Abdachung des Olmützer Senkungsfeldes folgt; der Beczwa, dem Hauptzufluß aus den Karpaten, der die Beziehungen zur Oder vermittelt; und endlich der Thaya, die den größten Teil des Ostabfalls des böhmischen Massivs entwässert. Der Lauf des Hauptflusses ist tektonisch vorgezeichnet; er folgt zuerst genau dem Sudeten-, dann ebenso genau dem Karpatensystem.

Die eigentlichen Quellflüsse der Oder sind die Olsa und Ostrawica, die von den Karpaten kommen und deren Richtung durch die preußische Oder fortgesetzt wird. Mit diesem karpatischen System vereinigt sich das sudetische, bestehend aus der Oder und Oppa.

[1] Woldrich, Geologische Verhältnisse des Bodens der Stadt Olmütz, und Wolf, Die Stadt und Umgebung von Olmütz. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1865.

[2] Seehöhe der Mündung 130^{m}.

Von größter Bedeutung, nicht bloß für das Marchland, sondern auch für die Weltstellung der ganzen Monarchie ist die niedere Wasserscheide von Weißkirchen (292 m), über welche das Oder- und Marchsystem in ungehinderte Verbindung treten. Diese Lücke ist eines der wichtigsten Thore an der Nordseite der Monarchie. Kaum von geringerer Bedeutung ist die ebenso unmerkliche Wasserscheide zwischen der Oder und Weichsel, der einzige Punkt, der Galizien und die Bukowina mit den übrigen Ländern Cisleithaniens verbindet.

2. Klima.

Über die Temperaturverhältnisse der einzelnen klimatischen Gebiete des March-Oderlandes giebt nachstehende Tabelle Aufschluß.

	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Schlesien:						
Troppau	258	— 2,5°	7,8°	18,8°	10,2°	8,4°
Teschen	302	— 3,9	7,5	18,3	10,3	7,9
Karparten:						
Rottalowitz	468	— 3,0	7,5	17,5	9,6	7,7
Tertiärland:						
Brünn	225	— 2,5	9,3	19,8	10,0	8,9
Massiv:						
Datschitz	465	— 4,0	6,9	17,7	7,6	6,9

Die kälteste Gegend ist also das Massiv, und es tritt dies besonders deutlich zu Tage, wenn wir Datschitz mit der gleich hohen, aber noch nördlicher gelegenen Karpatenstation Rottalowitz vergleichen. Wir können diesen Unterschied nur dadurch erklären, daß die mährischen Karpatenthäler den warmen westlichen Luftströmungen mehr ausgesetzt sind als der Ostabfall des Massivs, und wir werden in dieser Auffassung durch den Umstand bestärkt, daß im Sommer, wo der Einfluß der Winde auf die Temperatur am geringsten ist, Datschitz in der That auch einen etwas höheren Wärmegrad besitzt. Am wärmsten ist das Tertiärland, von dem die obige Tabelle allerdings nur eine Randstation giebt, aber diese repräsentiert für den nördlichen und mittleren Teil so ziemlich die Normalwerte, von denen die Mitteltemperaturen von Kremsier und Olmütz (letztere allerdings nur auf sechsjährige Beobachtungen beruhend) nur unwesentlich abweichen. Der südliche Teil in seiner niedrigern Osthälfte ist aber entschieden wärmer, und zwar nicht nur im Sommer, worauf schon die Weinkultur hindeutet, sondern auch im Winter und im Jahresmittel.

Auch im Marchland tritt — wie im innern Böhmen — ein regenarmes Gebiet auf und wird von dem böhmischen durch die höheren Teile des Massivs geschieden, wo aber ebenfalls die Regenmenge nicht sehr hoch steigt. Die jährliche Niederschlagsmenge nimmt dann im Windschatten des Massivs gegen den Marchlauf ab und steigt dann wieder am Rande und in den Karpaten mit zunehmender Höhe. Eine von Südwesten nach Nordosten gezogene Linie berührt z. B. folgende Stationen:

	Datschitz	Brünn	Kremsier	Rottalowitz
Seehöhe in Meter	465	225	200	468
Regenmenge in Zentimeter	56	50	56	82

Die Beobachtungsstationen in den Sudeten in 270 m mittlerer Seehöhe zeigen ziemlich übereinstimmende Regenmengen, im Mittel 62 cm; am Südrande steigen letztere

bis 65, am Nordrande fallen sie bis 60^{cm}. Die Vorhöhen der Karpaten zwischen Teschen und Bistritz a. H. in 330^{m} mittlerer Höhe haben Regenmengen zwischen 60 und 79^{cm}, und in Höhen von über 400^{m} kommen bereits jährliche Niederschlagsmengen von 100^{cm} und darüber vor. In beiden Höhenstufen sind die schlesischen Karpaten, die den Nordwestwinden frei ausgesetzt sind, feuchter als die mährischen, die durch das Gesenke gedeckt sind. Nikolsburg endlich mit 46^{cm} Regenhöhe repräsentiert das relativ trockene Gebiet des niedrigeren Tertiärlandes.

Von der jährlichen Niederschlagsmenge fallen durchschnittlich auf den Winter 16,3, auf den Frühling 24,3, auf den Sommer 37,7 und auf den Herbst 21,7%. Das Minimum fällt in den Januar, im Sommer tritt ein doppeltes Maximum, im Juni und August ein; die jährliche Regenverteilung in Mähren und Schlesien schließt sich also sehr eng an jene des nordöstlichen Böhmens an.

3. Bevölkerung.

Die Gesamtbevölkerung der ganzen Ländergruppe, soweit sie zur österreichischen Reichshälfte gehört, beziffert sich nahezu auf 3,2 Millionen. Davon kommen auf Mähren 2.141.000, auf Schlesien 551.000 (mit Ausschluß des Weichselgebietes 483.000) und auf den niederösterreichischen Anteil 478.000. Drei Hauptstämme sind hier vertreten: die Czechen mit 51, die Deutschen mit 43, die Polen mit 5%.[1]

Der czechische Volksstamm nimmt die breite Mitte des Marchgebietes ein. Vom Marchthal ging im siebenten Jahrhundert die Gründung des großmährischen Reiches aus, der einzige Fall dieser Art, da sonst stets innerhalb der czechischen Welt der politische Schwerpunkt im Moldaubecken lag. Die beigegebene Karte (S. 166) zeigt uns, wie sich die Slaven in zwei Gruppen teilen, die durch einen Streifen getrennt sind, in welchem deutsche Bevölkerung sich in größeren Prozentsätzen der slavischen beimischt. Auch innerhalb der Westgruppe treten im Iglauer Bezirk die Deutschen mit 21% auf. Die übliche Einteilung der Morawer in vier Gruppen beruht zum Teil auf geographischen Momenten. Die Bewohner des Massivs, die Horaken (d. h. Hochländer), sondern sich sehr bestimmt von den Bewohnern des Flachlandes einerseits (den Hannaken im Olmützer Becken und den Slovaken östlich vom Marsgebirge) wie von den Walachen (Valaši = Schafhirten) der Karpaten andererseits ab. Der Übergang in das polnische Gebiet im östlichen Teil des Teschner Schlesiens vollzieht sich sprachlich sehr allmählich, was zum teil jedenfalls auch als eine Folge der Abwesenheit scharfer geographischer Grenzen zu betrachten ist.

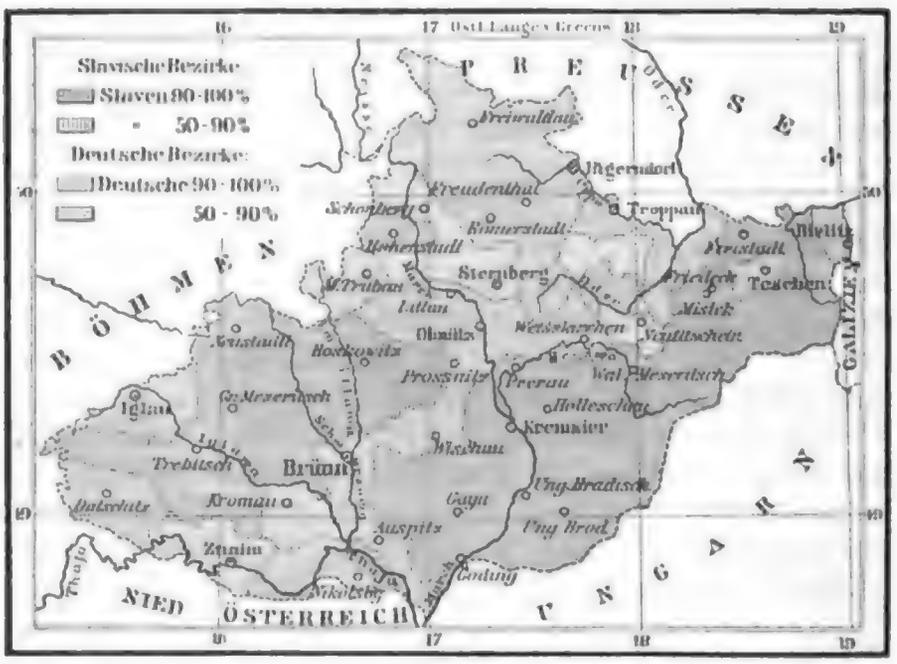
Die Deutschen sondern sich in zwei völlig getrennte Hauptgruppen, von denen die eine die Sudeten, die andere den niederösterreichischen Anteil bewohnt und an der Thaya auch noch in kompakten Massen nach Mähren übertritt. Die fast rein deutschen Gebiete von Zwittau und Mährisch-Trübau bilden eigentlich eine Sprachinsel, die durch das czechische Gebiet von Hohenstadt vom sudetischen Hauptkörper losgelöst ist.

Auch in der Osthälfte der Sudetengruppe sehen wir hiermit in der Verteilung der Nationalitäten die gleiche Anordnung wie in Böhmen. Von beiden Seiten dringen Deutsche ein, die mit ihren Stammesgenossen in Schlesien und in den Alpen unmittelbar zusammenhängen, und aus dieser geographischen Thatsache ihre nationale

[1] Mähren 70,4% czechisch, 29,4% deutsch; Schlesien 48,9% deutsch, 28,1% polnisch, 23% czechisch.

Kraft ſchöpfen; im Nordoſten erſcheinen hier auch noch die Polen. Die Czechen ſind wie in Böhmen zwiſchen den Deutſchen eingeklemmt, aber gerade ihre zentrale Stellung giebt ihnen Kraft und Bedeutung. In der Stärke beider Hauptnationen, in ihrer natürlichen Expanſivkraft, in ihrer geographiſchen Anordnung als Rand- und Zentrumvolk liegt die Quelle endloſer nationaler Streitigkeiten, welche die Geſchichte der Gegenwart erfüllen.

Ungefähr die Hälfte der Bevölkerung iſt produktiv. Von derſelben beſchäftigen ſich 66% mit der Land- und Forſtwirtſchaft, 34% mit Bergbau, Induſtrie und Handel und ein ganz kleiner Bruchteil mit Jagd und Fiſcherei. Die materielle Kultur des March-Oderlandes hat ſomit denſelben Charakter wie Böhmen, nur wiegt die Landwirtſchaft noch mehr vor, und zwar in allen drei Kronländern, wobei ſich aber doch



Nationalitätenkarte von Mähren und Schleſien.

eine Abnahme derſelben zu Gunſten der Induſtrie in nördlicher Richtung wahrnehmen läßt. In Niederöſterreich diesſeits der Donau entfallen auf die Landwirtſchaft 71, in Mähren 67, in Schleſien 61% der produktiven Bevölkerung.

4. Land- und Forſtwirtſchaft.

Die natürlichen Bedingungen der Land- und Forſtwirtſchaft ſind hier ähnliche wie in Böhmen; nur das Klima iſt im Tertiärbecken der March im Sommer noch wärmer und geſtattet Maisbau bis an den Rand der Sudeten. Der Boden gliedert ſich in Bezug auf ſeine chemiſche Beſchaffenheit in drei Zonen: das Maſſiv und der öſtliche Teil der Sudeten beſteht aus kieſelerdereichen kryſtalliniſchen Schiefern; die deboniſchen und karboniſchen Höhen zu beiden Seiten des Olmützer Beckens und die Karpaten mit dem Marsgebirge aus weichen, thonerdereichen Sedimentgeſteinen (vorwiegend mürben Sandſteinen); und das Tertiärbecken aus Löß, Schotter und Sand. Die Gruppe der Kalkſteine tritt hier noch mehr zurück als in Böhmen, dafür nehmen

aber die jüngeren, nicht zu Geſteinen gebundenen Ablagerungen ein größeres Areal ein. Die unproduktive Fläche iſt beträchtlich geringer als in Böhmen; ſie ſinkt in Mähren auf $3\frac{1}{2}$ und in Schleſien ſogar auf nur $\frac{1}{2}\%$ des ganzen Areals herab.

Von dem produktiven Boden ſind im ganzen Gebiet 29,5% Wald, 50,2% Ackerland, 1% Wein- und Hopfenpflanzungen, 9,4% Wieſe und 9,9% Weide. Das Ackerland überwiegt alſo ebenſo wie in Böhmen, aber zum Unterſchiede von letzterem iſt die Weidefläche größer als die Wieſenfläche. Nur im niederöſterreichiſchen Anteil iſt das Verhältnis ein ähnliches wie in Böhmen; je weiter wir aber nach Norden fortſchreiten, deſto mehr nimmt die Weide auf Koſten der Wieſe zu.

Die blühende Forſtwirtſchaft beruht hier auf denſelben Bedingungen wie in Böhmen, nämlich auf dem Beſtand koloſſaler Güterkomplexe, wie die des Fürſten Liechtenſtein in Mähren oder des Erzherzogs Albrecht in Schleſien. Aber trotzdem iſt der Waldboden hier mehr beſchränkt als in Böhmen; nur zwei Bezirke ſind zur Hälfte mit Wäldern bedeckt. Selbſt im ſogenannten Waldviertel, d. h. im niederöſterreichiſchen Teil des böhmiſchen Maſſivs, wo — wie Weſſely ſagt — „die Weinsberger Forſte, die Wälder am Burgſtein, Bernkopf und in der Umgegend von Karlsſtift noch ein getreues Bild jener finſteren Forſte geben, welche einſt den größten Teil des Plateaus bedeckten“, erhebt ſich die Waldfläche nur wenig über 30% des Geſamtareals. Ein zweites Waldgebiet liegt im Norden Brünns, in den Bezirken Brünn, Boskowitz und Wiſchau; ein drittes in den weſtlichen Sudeten (Bezirk Freiwaldau 51%). Daß das Tertiärbecken ſich zum größten Teil von ſeiner ehemaligen Waldbedeckung befreit hat, iſt begreiflich, aber auch der Weſtabhang der Karpaten iſt ſchon recht waldarm geworden, und nur in den Bezirken Miſtek (49%) und Teſchen (34%) hat er ſeinen früheren Zuſtand etwas getreuer bewahrt.

Das Nadelholz überwiegt auch im Hochwald des March-Oderlandes, aber nicht ſo ſehr wie in Böhmen. Etwa 16% des Hochwaldes iſt Laubwald, und daneben treten im Tertiärbecken auch Mittel- und Niederwälder in beträchtlich größerer Ausdehnung auf, indem ſie in Niederöſterreich 13 und in Mähren ſogar 22% der ganzen Waldfläche bilden. Die herrſchenden Baumarten ſind im allgemeinen dieſelben wie in Böhmen. Neben der Fichte ſpielt aber die Tanne auf dem kalkhaltigen Lehmboden des Sudeten- und Karpatenſandſteines, wo ſie ausgedehnte Forſte „von wunderbarer Üppigkeit des Wuchſes“ bildet, eine bedeutendere Rolle. Die Weißkiefer kommt auch hier in der Ebene vor, ſie verdrängt ſtellenweiſe das Laubholz, und namentlich auf den Sandflächen an der March wurde ſie mit beſtem Erfolge angebaut. Aber das Laubholz behauptet hier noch immer genug Boden, die Weißbuche kommt ſelbſt beſtandweiſe vor, die Eſche tritt häufig auf, und beſonders charakteriſtiſch ſind die Eichenhaine des jungtertiären Hügellandes von Niederöſterreich.

Die wichtigſten Erzeugniſſe des Ackerbaues dieſer Ländergruppe betragen im Jahresmittel:

	Hektoliter	Pro Kopf	Vergleich mit Böhmen
Weizen	1.880.000	0,60	(— 0,01)
Roggen	4.850.000	1,53	(+ 0,02)
Gerſte	3.320.400	1,05	(+ 0,23)
Hafer	6.690.000	2,11	(+ 0,61)
Mais	240.000	0,07	—
Kartoffel	15.090.000	4,76	(— 1,32)
Wein	760.000	0,24	—

Man erſieht aus dieſer Tabelle, daß unſere Ländergruppe relativ ebenſoviel Weizen und Roggen erzeugt wie Böhmen, bedeutend mehr Gerſte und Hafer, aber beträchtlich weniger Kartoffel. Gegenüber den alpinen Ländern ſteht es im Maisbau zurück und nur wenig in der Weinkultur.

Nach dem vorherrſchenden Getreide kann man das March-Oderland in ein Roggen- und ein Hafergebiet teilen; letzteres umfaßt nur die Sudeten und den größten Teil der Karpatenlandſchaft.

Das Roggengebiet zerfällt wieder in mehrere natürliche Unterabteilungen. Das tertiäre Marchland ſüdlich vom Marsgebirge und die Hanna haben auch ausgedehnten Weizenbau und ſind zugleich die Hauptſtätte der Maiskultur, die ſonſt nur noch im Marsgebirge ein größeres Areal einnimmt. Im oberen Olmützer Becken, im paläozoiſchen Gebirge und in der unteren Hälfte des böhmiſchen Maſſivs in Mähren, im Marsgebirge und in den daran ſich anſchließenden Vorhöhen der Karpaten tritt der Weizenbau etwas und der Maisbau faſt ganz zurück und dafür tritt der Kartoffelbau in ausgedehntem Maße ein. Noch geringer iſt der Weizenbau in dem zu Niederöſterreich gehörigen Teil des böhmiſchen Maſſivs und am geringſten in der oberen Hälfte desſelben Hochlandes, ſoweit es zu Mähren gehört. Wir können alſo dieſes Gebiet in Kürze ſo charakteriſieren: Abnahme des Weizen- und Maisbaues und Zunahme des Kartoffelbaues mit zunehmender Höhe. Außerhalb des Zuſammenhanges mit dieſem Komplexe liegt noch ein kleines Roggengebiet, das Hügel- und Flachland im Norden der Sudeten, wo auch noch ziemlich viel Weizen gebaut wird, der Mais aber fehlt.

Im Sudetengebirge herrſcht bereits der Hafer vor, aber der Roggen ſteht nur wenig nach, der Weizen nimmt eine ſehr geringe und die Kartoffel eine beträchtliche Fläche ein. Einen weſentlich anderen Charakter hat das mähriſche Karpatenhochland und das Mittelgebirge und Flachland vom Teſchner Schleſien. Die Anbaufläche der Kartoffel iſt beträchtlich größer als die des Roggens, aber der Weizenbau nimmt noch 6—8% des ganzen Ackerlandes in Anſpruch. Nur in den ſchleſiſchen Hochkarpaten tritt er völlig zurück, aber auch Roggen wird weniger gebaut als irgendwo anders in unſerem Ländergebiet, und Hafer und Kartoffel dominieren faſt ausſchließlich. Neben dem niederöſterreichiſchen Waldviertel iſt dieſes Gebiet außerdem die einzige Gegend, wo die Zuckerrübe gänzlich fehlt; am meiſten kultiviert wird dieſe aber, ebenſo wie in Böhmen, im Hügel- und Tiefland.

Handelspflanzen werden vielfach angebaut, der Raps vorwiegend im Flach- und Hügelland von Schleſien, der Mohn im Olmützer Becken und angrenzenden niedern Bergland, der Hanf zu beiden Seiten der mittleren March. Die hochgelegenen Landſchaften ſind dagegen die Hauptſtätten des Flachsbaues, namentlich die höchſten Teile der Sudeten, die in dieſer Beziehung von keinem andern wirtſchaftlichen Gebiete Öſterreichs erreicht werden. Von geringer Bedeutung ſind die Hopfenpflanzungen Mährens.

Der Weinbau, von dem im großen und ganzen dasſelbe gilt, was von jenem des alpinen Niederöſterreichs geſagt wurde (S. 81), hat ſeinen Hauptſitz im Hügel- und Flachland des norddanubiſchen Teiles des Erzherzogtums. In Mähren giebt es drei zuſammenhängende Weingebiete: das untere Marchthal und deſſen öſtliches Gehänge, das Hügelland von Znaim und die ſüdlichen Gehänge des Marsgebirges um Auſpitz, Seelowitz und an der Schwarzawa bis gegen Brünn hin. Das rauhere Schleſien

erzeugt keinen Wein und auch Obſt nur in wenigen Gegenden; es wird der Obſtkultur aber auch in den günſtiger gelegenen Teilen Mährens wenig Aufmerkſamkeit geſchenkt.

Der hochgelegene Weſten unſeres Ländergebietes iſt der Sitz vorwiegender Rindviehzucht. Mehr als die Hälfte des ganzen Viehſtandes beſteht hier aus Rindvieh, während in den vorliegenden Hügelländern und Ebenen wie in den Karpaten auf dasſelbe nur 30—40% entfallen. Aber nur das futterreiche Oberthal um Weißkirchen, Neutitſchein, Freiberg, Fulnek und Miſtek, das ſogenannte „Kuhländchen", liefert einen wertvolleren Schlag, der namentlich wegen ſeiner Milchergiebigkeit geſchätzt iſt. Der mittlere Milchertrag einer Kuh iſt im ganzen Gebiete durchſchnittlich 1144 Liter, alſo etwas geringer als in den Alpen, aber größer als in Böhmen.

In Mähren und Schleſien entfielen im Jahre 1880 auf je 1000 Bewohner:

Pferde	Rinder	Schafe	Ziegen	Schweine
55	323	71	50	94
(+ 19)	(− 43)	(− 66)	(+ 5)	(+ 36)

Die Zahlenreihe in Klammern zeigt das Verhältnis zur böhmiſchen Viehzucht. In der Rindvieh- und Schafzucht ſtehen Mähren und Schleſien weit hinter dem weſtlichen Schweſterland zurück. Es hat ſich übrigens hier im letzten Jahrzehnt ein ähnlicher Umſchwung vollzogen wie in Böhmen, indem die Zahl der Schafe beträchtlich zurückging, ſodaß gegenüber der Zählung vom Jahre 1869 die Rangordnung eine weſentlich verſchiedene geworden iſt. Während früher die Schafe die zweite Stelle einnahmen, ſind ſie jetzt von den Schweinen aus derſelben verdrängt worden. Die Pferdezucht, die vorwiegend in der tertiären Niederung und im angrenzenden ſudetiſchen und karpatiſchen Vorland zu Hauſe iſt, liefert meiſt (ebenſo wie in Böhmen) mittelſchwere Reit-, Wagen- und Arbeitsſchläge; nur in das Waldviertel reicht noch der ſchwere alpine Schlag hinein, und das Teſchner Schleſien gehört bereits zum Gebiet des nordkarpatiſchen leichten Schlages.

Die Käſeproduktion iſt etwas bedeutender als in Böhmen. Bekannt ſind namentlich die Olmützer „Quargel" und der Schafkäſe (Brinza) des Karpatengebietes.

5. Bergbau.

Der mähriſch-ſchleſiſche Bergbau und Hüttenbetrieb ergab im Jahre 1882 folgende Werte:

Bergbau:

Steinkohle	fl. 10.400.000
Braunkohle	„ 211.000
Eiſenerz	„ 99.000
Graphit	„ 73.000
Schwefelerz	„ 3.000
Summe	fl. 10.786.000

Hüttenbetrieb:

Roheiſen	fl. 5.567.000
Kupfer	„ 80.000
Summe	fl. 5.647.000

Von dem Werte ſämtlicher Bergbauprodukte entfallen alſo auf den Kopf 4 fl. (in Böhmen 4,3), von jenem der Hüttenprodukte 2,1 fl. (in Böhmen 1,3). Man erſieht daraus, daß das Montanweſen in Mähren-Schleſien eine ebenſolche Bedeutung beſitzt wie in Böhmen, und daß derzeit der Charakter desſelben in beiden Ländern ſo ziemlich der gleiche iſt.

Mähren und Schlesien haben keine so glänzende montanistische Vergangenheit aufzuweisen wie Böhmen. Zwar entbehren auch sie nicht im Bereiche der archäischen Formation der Edelmetalle. Bei Obergrund in Schlesien wurde schon im zwölften Jahrhundert Gold gewonnen und erst im Jahre 1790 wurde der permanente Betrieb eingestellt;[1] bei Iglau, in Bergstadt und am Tuchlahn im Gesenke gingen alte Silberbergbaue um;[2] aber niemals erreichten diese Vorkommnisse eine solche Bedeutung wie ehemals in Böhmen oder in den Alpen, und ihr Aufhören hatte keine große volkswirtschaftliche Krise im Gefolge. Eisen bildet fast ausschließlich den Erzreichtum dieser Länder. Das eine Eisengebiet liegt in den Karpaten zwischen der Beczwa und Weichsel, das zweite, ungleich wichtigere im Westen. Zu dem letztern gehört zunächst der mährische Teil des böhmischen Massivs bei Trebitsch, südlich von Deblin und im weiten Umkreis um Wischenau,[3] ferner die reichen Eisensteinlager im Jurakalk von Olomučan und von Adamsthal, die Umgebung von Mährisch-Trübau und die westliche Hälfte der Sudeten zu beiden Seiten der March. Die mährischen Eisenerze sind fast zur Hälfte Brauneisensteine, die schlesischen vorwiegend Thoneisensteine. Die wichtigsten Hochöfen sind zu Blansko, in den Sudeten (Zöptau, Friedland, Stefanau) und zu Witkowitz in der Ostrauer Kohlenmulde, wo auch die Kupfer-Extraktionsanstalt sich befindet.

Graphit liefert die archäische Formation des Hannagebirges bei Müglitz und die der Sudeten bei Altstadt. Die rege Dachschiefer-Industrie zwischen Olmütz und Troppau beruht auf der Kulmformation.

Der Bergbau auf Kohlen ist ebenso wie gegenwärtig in Böhmen der wichtigste Zweig des Montanwesens. Nahezu 46% der gesamten Steinkohlenförderung der österreichischen Reichshälfte liefern Schlesien und Mähren, während sie im Gegensatz zu Böhmen sehr wenig Braunkohle besitzen und in dieser Beziehung weit hinter den meisten übrigen Kronländern zurückstehen. Das einzige bedeutendere Braunkohlenfeld breitet sich südlich vom Marsgebirge von Gaya und Zerawitz bis Čeič und Luzic aus.

Das wichtigste Steinkohlenrevier liegt an der Nordgrenze der Monarchie und ist ein Ausläufer des großen oberschlesischen Beckens. Der westliche Teil befindet sich bei Ostrau, der östliche zwischen Peterswald und Karwin. Die Zahl der abbauwürdigen Flötze beträgt wenigstens 100, wahrscheinlich aber das Doppelte; und es ist nur zu bedauern, daß der größte Teil derselben unter einer mächtigen neogenen Tegellage begraben ist und die Abbauverhältnisse in Zukunft ungleich schwieriger werden als jetzt, wo man auf einem unterirdischen Höhenrücken arbeitet. Das zweite Becken ist das von Rossitz und Oslawan in der Senke zwischen dem Brünner Syenitstock und dem Abfall des Massivs mit drei Flötzen von 8—9 m Gesamtmächtigkeit. Von geringerer Bedeutung ist die Kreidekohle in der Mulde von Boskowitz und Mährisch-Trübau, wie folgende Tabelle der Produktion im Jahre 1882 zeigt:

Ostrau-Karwiner Becken . .	26.017.000	Meterzentner
Rossitz-Oslawaner „ . .	2.630.000	„
Boskowitz-Trübauer „ . .	23.000	„

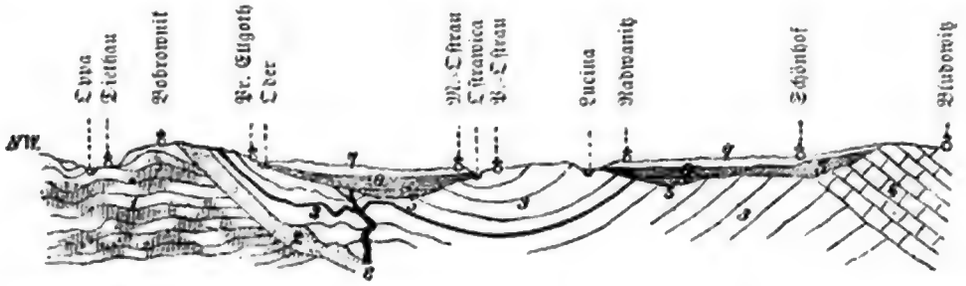
[1] Höniger, Geschichtliche Darstellung des Goldbergbaues zu Obergrund. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1851.

[2] Heinrich, Beiträge zur Kenntnis des mährischen Gesenkes. Ebendas. 1854.

[3] Wolf in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1869. S. 106.

Die Ostrauer Kohle ist unter allen Steinkohlen der Monarchie auch diejenige, welche am weitesten wandert. Ostrau ist gleichsam die Vorstadt von Wien, dessen Industrie es ernährt, aber auch über Wien hinaus geht sie, wenn auch nur in verhältnismäßig geringen Mengen, bis Salzburg, Triest, nach Siebenbürgen und in die Bukowina.

Da die Steinkohle 96% des Gesamtwertes der Bergwerksprodukte repräsentiert, so entsteht im March-Oderland ein ähnlicher Gegensatz zwischen Nord und Süd



1 Thonschiefer. 2 Flözleerer Sandstein. 3 Steinkohlengebirge. 4 Teschener Schiefer. 5 Eozän. 6 Jungtertiär. 7 Diluvium. 8 Alluvium.

Profil der Ostrauer Mulde.

Nach Hauers Geologie.

wie in Böhmen. Das norddanubische Niederösterreich hat keinen nennenswerten Bergbau, im Montanbezirk Brünn beträgt der Gesamtwert der Bergwerkserzeugnisse 1,6, im Montanbezirk Olmütz 2,6, in Schlesien 6,6 Millionen Gulden. In Bezug auf den Hüttenbetrieb ist allerdings keine so regelmäßige Abstufung erkennbar. Derselbe ergab 1882 für den Bezirk Brünn 0,4, für den Olmützer Bezirk 3,7 und für Schlesien 1,5 Millionen Gulden.

6. Industrie.

Mähren und Schlesien sind ebenso hoch entwickelte Industrieländer wie Böhmen, ja relativ ist in jenen die industrielle Thätigkeit noch intensiver und von größerer volkswirtschaftlicher Bedeutung, und nur Niederösterreich nimmt Wiens wegen einen noch höheren Rang ein. Die Industrie ist überdies in Mähren und Schlesien ein bodenständiges Erzeugnis und ihre Anfänge reichen bis in das Mittelalter zurück, wenn auch — wie in Österreich überhaupt — ihr Wiedererwachen und ihr Erstarken nach der trüben Zeit des dreißigjährigen Krieges und des darauf folgenden Jahrhunderts erst an die Regierung der großen Kaiserin und ihres Sohnes Josef II. sich knüpft.

Einen bodenständigen Charakter besitzen vor allem die weitaus wichtigsten Industriezweige dieser Ländergruppe: die Schafwoll- und Leinenverarbeitung, denn sie beruhten ursprünglich auf einheimischem Rohstoff, wenn auch dieser längst nicht mehr genügt, ja die Zucht edler Wollschafe aus schon genannten Gründen (siehe S. 138) erheblich abgenommen hat. Die Wollindustrie ist weitaus am wichtigsten. Ihr Hauptsitz ist Brünn und Umgebung. Ein zweiter Mittelpunkt ist Iglau, und zwischen diesen beiden Städten breitet sie sich über einen großen Teil des Massivs aus und ist zu Trebitsch, Groß-Meseritsch, Namiest, Tischnowitz ꝛc. durch bedeutende Fabriken vertreten. Auf der andern Seite schließt sich dann der Bezirk von Austerlitz und Wischau an. Ein

zweites Verbreitungsgebiet liegt im Norden. Es beginnt bei Leipnik an der Beczwa und erstreckt sich über Weißkirchen auf den Südostabhang des Gesenkes (Odrau-Fulnek-Wagstadt) und die Nordwestabdachung der Karpaten (Neutitschein, Mistek ꝛc.). Ein zweiter Bezirk innerhalb des Nordgebietes liegt im Oppathal (Troppau und Jägerndorf), ein dritter im Osten in Bielitz.

Der Hauptsitz der Leinenweberei sind die Sudeten, und zwar sowohl das Plateau selbst wie auch der südwestliche Abhang. Von Schönberg zieht sich eine Zone über das böhmisch-mährische Grenzgebirge bis in das Massiv, aber ohne hier eine größere Bedeutung zu erlangen. Auch das niederösterreichische Waldviertel (Groß-Siegharts) nimmt noch daran teil.

Ein junger Erwerbszweig ist die Baumwollindustrie, die vorwiegend dem Norden angehört. Drei Bezirke sind hier zu unterscheiden: der westliche Grenzbezirk, der sich von Schildberg über Zwittau und Mährisch-Trübau bis Kunstadt erstreckt, das untere Olmützer Becken (Sternberg, Proßnitz ꝛc.) und das westliche Odergebiet der Karpaten (Frankstadt, Friedek).

Die Metallindustrie knüpft sich hauptsächlich an die Eisenhütten, mit denen zum Teil auch Maschinenfabriken in Verbindung stehen.

Der wichtigste Zweig der landwirtschaftlichen Industrie ist die Rübenzucker-Industrie, die zirka 31% des gesamten zisleithanischen Rübenquantums verarbeitet, sodaß die Sudetenländer diese Industrie ausschließlich betreiben.[1] Der Hauptdistrikt ist das tertiäre mittlere Mähren von Brünn bis zur Thaya mit Groß-Seelowitz als Mittelpunkt; ein zweiter Distrikt liegt um Proßnitz, ein dritter um Troppau. In der Bierbrauerei, die namentlich durch ausgezeichnete Gerste unterstützt wird, nehmen Mähren und Schlesien mit 11% der gesamten zisleithanischen Biererzeugung und in der Branntweinbrennerei (17%) ebenfalls den dritten Rang ein; ja relativ steht Schlesien als Branntweinproduzent sogar unter allen österreichischen Ländern obenan.

Von den übrigen Industriezweigen ist keiner geographisch von hervorragenderer Bedeutung. Unser Überblick hat uns gelehrt, daß mit Ausnahme der Rübenzucker-Industrie die industrielle Thätigkeit vorwiegend dem Hoch- und Hügellande angehört, wodurch ein gewisser wirtschaftlicher Ausgleich zwischen demselben und dem an Naturprodukten reichern Flachlande herbeigeführt wird. Auch der Unterschied zwischen dem Norden und Süden tritt nicht so scharf hervor wie in Böhmen. Allerdings steigert sich, wie dort, Bergbau und Industrie, je weiter wir nach Norden fortschreiten, aber in Böhmen dacht sich auch das Land in gleicher Richtung ab und der Norden ist auch fruchtbarer als der Süden, während im March-Oderland gerade der Süden mit seinem ausgedehnten und wegen Tieflage warmen Flach- und Hügelland der Haupternährer des ganzen Gebietes ist. Mit Einem Worte: Gegensätze bestehen auch hier, aber sie gleichen sich wirtschaftlich aus.

7. Handels- und Verkehrsstraßen.

Der Handel der östlichen Sudetenländer ist nicht bloß bedeutend wegen der Fülle ihrer Erzeugnisse, unter denen die Ostrauer Steinkohle eine besonders hervorragende

[1] Von den 216 Fabriken im Jahre 1882 waren 155 in Böhmen, 49 in Mähren, 8 in Schlesien, 3 im norddanubischen Niederösterreich und 1 in Galizien.

Rolle spielt, sondern auch wegen ihrer Weltlage und der günstigen orographischen Verhältnisse, die namentlich eine bequeme Verbindung zwischen der Donau einerseits und der Oder und Weichsel andererseits herstellen. Es wird dies sofort klar durch die hohe Bedeutung der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, welche die Marchlinie benutzt und durch das Thor zwischen den Sudeten und den Karpaten mit den schlesischen Bahnen nach Berlin, mit den russischen nach St. Petersburg und mit den galizischen Bahnen in Verbindung setzt. Bei den wichtigsten Bahnlinien, die von Wien ausgehen, betrug 1883 die Güterbeförderung pro Kilometer Betriebslänge:[1]

Südbahn	3900	Tonnen
Westbahn	3300	„
Franz Josefsbahn	2700	„
Österreichische Nordwestbahn	5200	„
Ferdinands-Nordbahn	9500	„
Österreichische Linien der österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft	6000	„

Alle großen Bahnlinien des March-Oderlandes strahlen von Wien aus. Einige derselben haben wir bereits kennen gelernt. Von untergeordneter Bedeutung für unsere Ländergruppe ist die Franz Josefsbahn; von weitaus größerer die österreichische Nordwestbahn, die das Massiv quer durchschneidet und bei Iglau nach Böhmen übertritt. Eine dritte Linie verbindet Wien direkt mit Brünn und führt dann durch die meridionale Furche des engen Zwittawathales, das vielfache Schwierigkeiten bot (zwischen Brünn und Blansko zehn Tunnels mit über 1700^{m} Gesamtlänge), und seiner nördlichen Fortsetzung ebenfalls nach Böhmen (Übersetzung der Wasserscheide zwischen Donau und Elbe in 455^{m} Höhe). Die vierte ist endlich die Ferdinands-Nordbahn, welche die Naturstraße der March verfolgt. Zwischen den beiden letztgenannten Linien bestehen wichtige Verbindungen (Brünn-Lundenburg und Prerau-Brünn), die, das Marsgebirge umgehend, ebenfalls natürliche Tiefenlinien benutzen. Eine dritte Verbindungslinie verläuft von Prerau aus durch das Olmützer Becken und das Sazawathal und mündet bei Böhmisch-Trübau in die Nordwestbahn ein (Wasserscheide 439^{m} hoch). Von ihr gehen die zwei Sudetenbahnen aus, die eine durch das oberste Marchthal in das der Glatzer Neiße, die andere zwischen Olmütz und Jägerndorf das Gesenke überschreitend.

Von der nur für das östliche Schlesien wichtigen Karpatenbahn über den Jablunkapaß werden wir an einer anderen Stelle sprechen.

Im allgemeinen ist aber das Eisenbahnnetz noch keineswegs sehr entwickelt. In Mähren kommen nur 46, in Schlesien 62^{km} Bahnlänge auf 1000^{qkm}, während Böhmen 77,6, Niederösterreich 67,2 und Oberösterreich 55,5^{km} besitzen. Die Gesamtsumme der Landstraßen beträgt (pro 1000^{qkm}) in Mähren 413, in Schlesien 717^{km}. Schlesien steht in dieser Beziehung unter allen österreichischen Kronländern obenan, während Mähren hierin nur die echt alpinen Länder, Galizien, Bukowina und Dalmatien überragt.

Die Wasserstraßen sind hier, wie in Österreich überhaupt, sehr vernachlässigt. Die March ist nur bis Hohenau reguliert, weiter oben ist sie so versandet, daß nur wenige flache Schiffe mit geringen Lasten bis Göding gelangen, und oberhalb dieses Punktes ist sie nur bei hohem Wasserstande flößbar. Noch weniger Belang haben die

[1] Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr aus dem statistischen Departement im k. k. Handelsministerium. Bd. 29, Heft 4.

übrigen Flüsse für den Verkehr. Und doch wurde die große Bedeutung der March schon im sechzehnten Jahrhundert erkannt und wiederholt tauchten Pläne einer Kanalverbindung zwischen derselben und der Oder auf, die aber erst jetzt ihrer Verwirklichung entgegengehen dürften. Namentlich für den Kohlentransport nach Wien wäre eine solche Wasserstraße von außerordentlicher Bedeutung.

8. Verteilung der Bevölkerung und Ortschaften.

Wir haben bereits oben auf den Gegensatz zwischen dem Norden und Süden hingewiesen. Wir können jetzt noch eine schärfere Einteilung machen. Schlesien und Nordmähren[1] ist vorwiegend Industrieland, treibt ausgedehnten Bergbau, besonders auf Kohle, steigt nur im ungarischen Grenzgebirge zu bedeutenderen Höhen an, ist sonst zum Teil Plateau und niederes Hügelland, im Olmützer Becken aber weites Flachland, das die Hauptkornkammer der ganzen östlichen Sudetengruppe bildet, und endlich wirkt hier noch der Verkehr mit einem hochentwickelten Nachbarland anregend und fördernd. Das mittlere und südliche Mähren besitzt zwar die bedeutendste Industriestadt der ganzen Gruppe (Brünn), die industrielle Thätigkeit ist auch sonst noch weit verbreitet, aber nicht mehr so allgemein wie im Norden, und die Landwirtschaft wiegt bedeutend vor. Niederösterreich bis zur Donau ist endlich fast ausschließlich ein Gebiet landwirtschaftlicher Thätigkeit. Dieser Abstufung entsprechen auch die Relativzahlen der Bevölkerung in Übereinstimmung mit dem allgemein nachgewiesenen Gesetz, daß Industrie verdichtend wirkt:

	qkm	Bewohner	Dichtigkeit
Schlesien und Nordmähren	12.100	1 348.000	111
Mittel- und Südmähren	15.300	1.371.000	89
Norddanubisches Niederösterreich . . .	9.000	605.000	67.

In Schlesien und Nordmähren bleibt die Bevölkerungsdichtigkeit nur auf dem Sudetenplateau und in den höheren Teilen der Karpaten unter 100; in Mittel- und Südmähren wird diese Zahl außer dem Brünner Bezirk nur mehr in zwei Bezirken des Tertiärlandes (Ungarisch-Hradisch und Nikolsburg) erreicht; in Niederösterreich endlich nirgends mehr, trotzdem wir auch das Donauthal dazu gerechnet haben, und in den dem Massiv angehörigen Bezirken von Horn und Zwettl sinkt die Dichtigkeit sogar auf zirka 50 herab.

Die nachfolgenden Tabellen[2] geben die Verteilung der Ortschaften mit mehr als 2000 Einwohnern, zuerst nach kleineren orographischen, dann nach größeren Gruppen geordnet. Die zweite Tabelle zeigt, daß Gebirge und Tertiärland nicht erheblich von einander abweichen, da ersteres durch die Industrie belebt wird; nur hat es mehr kleinere, das Neogenland mehr größere Orte. Sehr scharf tritt dagegen wieder der Gegensatz der drei kulturgeographischen Gruppen hervor, wobei wir jedoch bemerken müssen, daß wir von der letzten die Städte an der Donau und im alluvialen Marchfeld, die wir bereits im Abschnitt über die Alpenländer betrachtet haben, ausschlossen. Im Vergleich zu Böhmen haben die östlichen Sudetenländer um 5,5% mehr Ortschaften

[1] Wir rechnen dazu die Bezirke Hohenstadt, Littau, Mährisch Trübau, Mistek, Neutitschein, Olmütz, Prerau, Proßnitz, Römerstadt, Schönberg, Sternberg und Weißkirchen.

[2] Die Zahlen in Parenthese geben die Summen einschließlich der Gemeinden des ungarischen Anteils.

mit 2000—5000 Einwohnern, aber um 4,4% weniger solche mit 5000—10.000 Einwohnern, und um 1,2% weniger solche mit 10.000—50.000 Einwohnern.

Ortschaften	Einwohner 2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Sudeten	33	2	—	—	35
Olmützer Becken	10	2	5	—	17
Hannagebirge	6	3	—	—	9
Nördliches Tertiärland	20	4	4	—	28
Karpaten	40	2 (3)	2 (3)	—	44 (46)
Böhmisches Massiv	22	3	1	—	26
Mittleres und südliches Tertiärland	47 (61)	6 (8)	1	1	55 (71)
Summe	178 (192)	22 (25)	13 (14)	1	214 (232)

Ortschaften	Einwohner 2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Gebirge	101	10 (11)	3 (4)	—	114 (116)
Tertiärland	77 (91)	12 (14)	10	1	100 (116)
Schlesien und Nordmähren	87	11	10	—	108
Mittel- und Südmähren	76 (82)	11 (14)	3 (4)	1	91 (101)
Norddanubisches Niederösterreich	15 (23)	—	—	—	15 (23)

Zum Sudetengebiet rechnen wir die mährisch-schlesischen Sudeten, das geologisch dazu gehörige Hannagebirge und das inzwischen eingesenkte Olmützer Becken. Größere Orte mit mehr als 10.000 Einwohnern hat nur letzteres, aber solcher auch mehr als irgend ein anderes natürliches Gebiet, was als eine Folge der Vereinigung hochentwickelter Landwirtschaft mit intensiver industrieller Thätigkeit zu betrachten ist. Im Becken selbst liegen Mährisch-Neustadt (5000 Einw.), Olmütz (20.200 Einw.) und am Ausgange Kremsier (11.800 Einw.). Die Lage der Olmützer Festung, die in früheren Zeiten als strategischer Hauptstützpunkt im Norden der Monarchie, als Wacht am Sudetenthor und am Übergang nach Böhmen eine bedeutende Rolle spielte, ist — wie schon einmal (S. 163) bemerkt wurde — durch das Auftauchen des versenkten Sudetenkörpers bedingt, indem der Julinsberg gleichsam eine natürliche Feste bildet. Die übrigen größeren Orte haben eine Randlage: die Industriestadt Sternberg (14.200 Einw.) an dem Gesenke; der Hauptort der Hanna, Proßnitz (18.400 Einw.), auf der Lößterrasse; Prerau (11.000 Einw.) an der Vereinigung der Weißkirchner Tiefenlinie mit dem Olmützer Becken und daher der wichtigste Knotenpunkt der Eisenbahnen in der ganzen Osthälfte der Sudetengruppe; endlich Holleschau (5200 Einw.), der Hauptort in den fruchtbaren lößbedeckten Vorhöhen der Karpaten.

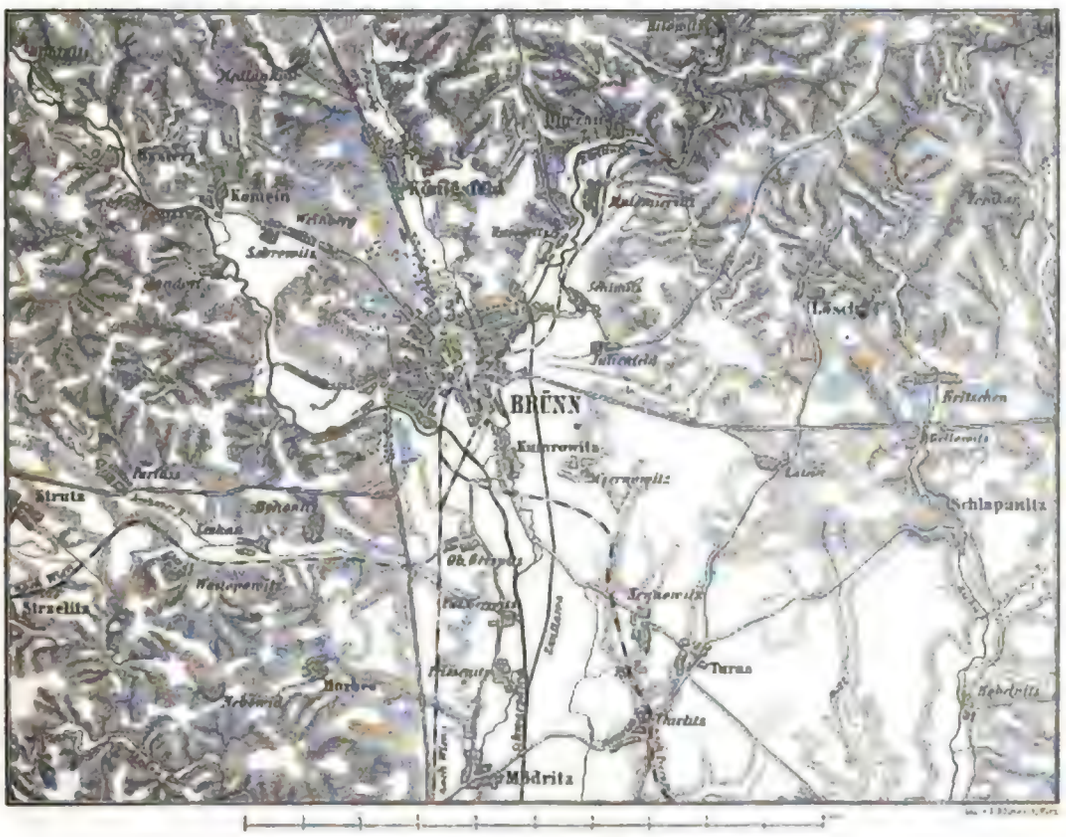
Das Sudetenplateau hat nur zwei bedeutendere Städte, und selbst von diesen ist eigentlich nur die Industriestadt Freudenthal (7600 Einw.) eine echte Gebirgsstadt, während Mährisch-Schönberg (8600 Einw.) im breiten Theßthal, aus welchem eine wichtige Straße über das hohe Gesenke führt, vielmehr den Charakter einer Randstadt besitzt. Im Hannagebirge liegen größere Orte nur in den breiten tektonischen Furchen:

in der nordnordöstlichen Boskowitz (5500 Einw.) und Mährisch-Trübau (6100 Einw.) und in der Zwittawafurche nahe an der Wasserscheide Zwittau (6400 Einw.). Das Plateau selbst ist recht arm an größeren Ansiedlungen, im Gegensatz zu den Sudeten, wo sie sich mit Ausnahme des höheren Gebirges im Westen ziemlich gleichmäßig verteilen und am Nordostabhang des Altvater dicht aneinander drängen.

Die Ansiedlungen des nördlichen Tertiärlandes können wir in vier natürliche Gruppen einteilen. Die erste bilden jene in der Thalfurche zwischen den Sudeten und Karpaten: am bedeutendsten sind hier Leipnik (6400 Einw.), Weißkirchen (7400 Einw.) am Ausgang des größten Thalsystems der mährischen Karpaten (Beczwa) und Neutitschein (10.300 Einw.) in den fruchtbaren lößbedeckten Vorhöhen der Karpaten, der Hauptort des sogenannten Kuhländchens. Eine zweite Reihe liegt im Oppathal. Bei Troppau (20.600 Einw.), der Hauptstadt von Schlesien, erniedrigt sich das Gesenke und seine Abhänge sind weithin von Löß bedeckt, jener Bodenart, die überall eine große Fruchtbarkeit bedingt. Die zweite größere Stadt, Jägerndorf (11.800 Einw.), am Ausgang der Sudetenbahn, ist hauptsächlich durch Industrie gewachsen. Die dritte Gruppe bildet das Ostrauer Kohlenfeld mit elf dicht aneinander gedrängten größeren Ansiedlungen, die im letzten Jahrzehnt mit der Entwicklung des Bergbaues außerordentliche Fortschritte gemacht haben. Mährisch-Ostrau (13.400 Einw.) und das gegenüberliegende Polnisch-Ostrau (5100 Einw.) sind um je 95%, Karwin (5000 Einw.) um 62, Orlau um 118, Přivoz um 51 und der Hüttenort Witkowitz um 56% in ihrer Bewohnerzahl gewachsen. Die Niederungen an der Olsa und Weichsel besitzen nur ein paar größere Ortschaften; im Süden davon dehnt sich, bereits dem Karpatensystem angehörig, eine wenig hohe, von breiten Thälern durchzogene Hügellandschaft aus, der die meisten größeren Orte der schlesischen Karpaten angehören. Im Bialathal liegt die Fabriksstadt Bielitz (13.100 Einw.), an der Olsa Teschen (13.000 Einw.), das die wichtigste Passage über die westlichen Hochkarpaten, die Eisenbahn über den Jablunkapaß beherrscht, endlich an der Ostrawitza, die gleichfalls einen Übergang nach Ungarn vermittelt, Friedek (5900 Einw.). Von den eigentlichen Gebirgsstädten der schlesischen Karpaten erreichen nur zwei (Weichsel und Morawka) Einwohnerzahlen von über 4000, aber auch sie liegen weit vom Hauptkamm entfernt. Die einzige Stadt der mährischen Karpaten mit mehr als 5000 Bewohnern, Frankstadt (6100 Einw.), liegt ebenfalls auf der unteren Gebirgsstufe. Nur neun mährische Karpatenorte haben 3000—5000 Bewohner, und von diesen liegen zwei in den Vorhöhen, sechs in den beiden bei Walachisch-Meseritsch sich vereinigenden Beczwathälern (darunter ist Wsetin mit 4600 Einwohnern die größte unter den eigentlichen mährischen Karpatenstädten und Groß-Karlowitz mit 3400 Einwohnern die dem Hauptkamm am nächsten liegende), und im übrigen Gebirge nur einer: Ungarisch-Brod an einem Übergang aus dem March- in das Wagthal. Der zu Ungarn gehörige Teil des Westabhanges der Karpaten enthält zwei größere Ortschaften in der Senke zwischen den kleinen Karpaten und dem Sandsteingebirge, die als bequemer Übergangspunkt schon frühzeitig Bedeutung gewann: Miava (10.000 Einw.) und Brezowá.

Verhältnismäßig am ärmsten an Städten ist das Massiv und merkwürdigerweise die untere Stufe weit ärmer als die obere. Von den Orten mit 2000—5000 Einwohnern erreichen nur vier Zahlen von mehr als 3000, und auch von diesen sind zwei, Eibenschitz an der Iglawa, das einst ziemlich bedeutend war, und Langenlois

im Kampthal eigentlich Randſtädte. Mit Ausnahme von Zwettl (3000 Einw.), dem Hauptort des niederöſterreichiſchen Waldviertels, liegen alle größeren Orte innerhalb eines eng begrenzten Raumes, der durch die Städte Iglau (22.400 Einw.), Groß-Meſeritſch (5600 Einw.) an der Oslawa, Trebitſch (9300 Einw.) an der Iglawa und Teltſch (5100 Einw.) in jener meridionalen Einſenkung, in der auch noch Trieſch (4400 Einw.) liegt, bezeichnet wird. Ihre höhere Bedeutung beruht vorwiegend auf der Induſtrie, und es gilt dies auch von Iglau, der zweitgrößten Stadt der öſtlichen Sudetenländer. Allerdings liegt ſie auch an einem von alters her häufig benützten Übergang in das Elbegebiet (vergl. S. 147), aber nicht die Gunſt der Lage, ſondern



Maßſtab 1 : 150.000.

Brünn und Umgebung.

der Bergbau auf Edelmetalle hat im frühen Mittelalter ihre Bedeutung begründet, und ſie hätte dieſelbe mit der Erſchöpfung des Bergſegens unzweifelhaft eingebüßt, wenn ſie nicht in der Tuchfabrikation einen Erſatz dafür gefunden hätte.

Auch das Neogenbecken beſitzt verhältnismäßig wenig größere Orte. Beſonders arm daran ſind der niederöſterreichiſche Teil und die höheren Partieen des Marsgebirges, und am dichteſten ſind ſie geſät zu beiden Seiten desſelben bis an die Thaya. Die beiden Städte mit mehr als 10.000 Einwohnern, Brünn (82.700 Einw.) und Znaim (12.300 Einw.), ſind Randſtädte am Austritt bedeutender Thäler, der Zwittawa und Thaya. Die Wichtigkeit des Zwittawathales als Verkehrsſtraße wurde ſchon erwähnt; dazu kommt aber bei Brünn, wie unſere Karte zeigt, noch die

geſchützte Lage im Winkel zwiſchen den ſich hier vereinigenden Flüſſen Schwarzawa und Zwittawa und auf Ausläufern des Gebirges (Spielberg), die in das Neogenland hineinragen. So bedeutungsvoll alſo auch die geographiſche Lage Brünns iſt, ſo kann ſie ſich doch nicht im entfernteſten mit jener Prags meſſen. Dieſes beherrſcht gleichmäßig den Norden und Süden, jenes nur den Süden; und während Prag immer die königliche Hauptſtadt Böhmens war, mußte Brünn einſt Olmütz nachſtehen. Auch die Größe Prags erwuchs aus ſeiner zentralen Lage, wenn auch die moderne Induſtrie unterſtützend hinzutrat, während Brünn vorwiegend Fabrikſtadt iſt, als ſolche aber allerdings durch ein geographiſches Element, nämlich durch die Nachbarſchaft der Roſſitzer Steinkohlengruben, mächtig gefördert wurde.

Von den acht Orten (beziehungsweiſe Gemeinden) zwiſchen 5000 und 10.000 Einwohnern liegen ſechs im öſtlichen Alluvialthale: Ungariſch-Hradiſch (mit Altſtadt 6600 Einw.) am Ausgang der Karpatenſtraße, die wir ſchon bei Ungariſch-Brod kennen gelernt haben; Straßnitz (5200 Einw.) und Skalitz, ferner Holics und Göding (6500 Einw.) am Ausgang der Miavapaſſage, endlich Lundenburg (5700 Einw.) an der Thaya im Knotenpunkte dreier Bahnen (nach Prerau, Brünn und Znaim). Die beiden anderen Städte ſind Nikolsburg (7600 Einw.) am Südabhang der Polauer Berge in weinreicher Gegend und Wiſchau (5200 Einw.) an der Hanna, alſo an der Grenze zwiſchen dem nördlichen und ſüdlichen Neogenland.

Kapitel VII.

Das danubiſche Karpatenland.

Die Karpaten.

1. Einleitung.

Scheidet ſich die Weſthälfte der Monarchie in zwei morphologiſch wie kulturgeographiſch geſonderte Gruppen, ſo bildet die Oſthälfte nach beiden Richtungen ein großes Ganzes, zuſammengehalten durch den mächtigen Gebirgsbogen der Karpaten, an dem ſich im Paß von Törzburg ohne orographiſche Lücke ein neuer Gebirgsabſchnitt anſchließt, der zuerſt in weſtlicher Richtung ſtreicht, dann nach Südweſt und Süden ſich wendet, um jenſeits der Donau ſeine Fortſetzung im Balkanſyſtem zu finden.

Was innerhalb des Gebirgsbogens liegt, wird zuſammengehalten durch ein zentrales Becken, das mit einer einzigen Ausnahme (Alt) alle vom Hochrand herabkommenden Gewäſſer vereinigt; es iſt das danubiſche Karpatenland, das ungariſche Königreich. Nördlich davon liegt der öſterreichiſche Anteil an dem ehemaligen Königreich Polen, wozu phyſiſch und kulturgeographiſch auch die Bukowina gehört: das außerdanubiſche Land. Wir haben alſo hier zwei Hauptteile zu unterſcheiden, die freilich in einem andern Verhältnis zu einander ſtehen als die Alpen- und Sudetenländer.

Eine weitere Auflöſung ergiebt ſich bei näherer Betrachtung des danubiſchen Karpatenlandes. Schon an einer früheren Stelle (S. 4) wurde auseinandergeſetzt, daß vom Karpatenſyſtem nur noch die äußerſte, die Sandſteinzone, nahezu vollſtändig erhalten iſt. Die innere Zone iſt nur noch im Norden zum großen Teil erhalten und bildet ein ausgedehntes Bergland, das wir in Kürze als Oberungarn bezeichnen wollen. Vorwiegend von Slovaken bewohnt, iſt es auch ethnographiſch als eine Einheit aufzufaſſen. Im Südoſten erhebt ſich das gebirgsumſchloſſene Plateauland von Siebenbürgen, der Wohnſitz des rumäniſchen Volksſtammes. Der dritte Teil iſt das nach Süden ſich ſenkende ungariſche Tiefland, die Heimat des herrſchenden Magyarenvolkes. Wir können davon noch mit einigem Recht das zwiſchen der Drau und Save liegende Meſopotamien abtrennen, weil es als Wohnſitz des kroatiſch-ſerbiſchen Stammes von jeher eine gewiſſe Sonderſtellung eingenommen hat.

Digitized by Google

In der neueren Geschichte Ungarns kommt diese Dreiteilung nur ein einziges Mal zum Ausdruck. Zur Zeit der Türkenherrschaft war Oberungarn habsburgisch, Siebenbürgen ein türkisches Vasallenfürstentum und der größte Teil von Niederungarn ein türkisches Paschalik. Aber was von Natur aus zusammengehört, läßt sich politisch nicht auf die Dauer trennen. Jene drei Hauptteile stehen in einem weit innigeren Verhältnis zu einander als das March- und Moldauland, die verschiedenen Flußsystemen angehören; aber andererseits besitzt das Tiefland schon wegen seiner Größe, aber auch wegen eigentümlicher physischer Verhältnisse eine selbständige Stellung und verhält sich ganz anders zu den Gebirgsländern wie die alpinen Vorländer zu den Alpen. Auch Siebenbürgen gab die Gebirgsumrahmung eine gewisse Selbständigkeit, die in der Geschichte wiederholt zum Ausdruck kam. Am wenigsten abgeschlossen und selbständig ist Oberungarn. Die Gruppierung des Stoffes wird sich diesen natürlichen Verhältnissen anzuschließen haben, und sie wird daher wesentlich abweichen von jener in den beiden vorhergehenden Abschnitten.

2. Das Sandsteingebirge.

Es lassen sich im Aufbau der Karpaten ebenso wie bei den Alpen, deren Fortsetzung sie sind, drei Zonen unterscheiden: eine oder vielmehr zwei kristallinische Zonen, eine mesozoische Kalkzone, und eine der Kreide und dem Eozän angehörige Sandsteinzone. Als vierte, aber orographisch ganz untergeordnete Zone kann noch die äußerste neogene Salzzone unterschieden werden, die ebenfalls noch an der Gebirgsbildung Anteil genommen hat. Der Gegensatz zu den Alpen wurde zunächst durch spätere Senkungsprozesse hervorgerufen, denen auch das Tiefland seinen Ursprung und seinen hypsometrischen Gegensatz gegen die neogene Umrandung verdankt (vergl. S. 4), und die — wie die zahlreichen Erdbeben, die Ungarn heimsuchten, bezeugen — auch jetzt noch nicht zum Abschluß gekommen sind.[1] Als eine weitere Folgeerscheinung der Senkung sind zahlreiche vulkanische Ausbrüche der Neogenzeit an den Bruchrändern des Gebirges anzusehen, die diesem ein ganz neues und den Alpen fremdes Element zuführten.[2] Trachyte und Rhyolithe mit den sie begleitenden Breccien, Konglomeraten und Tuffen bilden jetzt große Gebirgsmassen mit gerundeten oder scharfkantigen Formen, nämlich die Gebirge von Schemnitz, Visegrad, den Matrastock, den Eperies-Tokaier Zug, das Vihorlat-Gutingebirge und die Hargitta. Den Trachyteruptionen folgten die der Basalte, die aber nur vereinzelt vorkommen und daher nur einen untergeordneten Bestandteil des Gebirges bilden. Die Thermen und Säuerlinge des Trachytgebirges erinnern noch jetzt an die vulkanische Thätigkeit, doch treten sie auch außerhalb desselben auf Verwerfungsspalten zu Tage. Von den Mineralquellen und indifferenten Thermen, die bisher bekannt geworden sind, befinden sich 41 in den nördlichen und nordöstlichen Karpaten, 23 im südöstlichen Hochland, 17 im Hügelland westlich von der Donau, 7 in Kroatien und Slavonien und 2 im südlichsten Teile des Alföld. Von größerer Bedeutung sind die Thermen von Szkleno, Pöstyén und

[1] Boué, Über die Erdbeben vom Jahre 1868 in der Mitte Ungarns. Sitzungsber. der Wiener Akademie der Wissensch. 1868.

[2] v. Richthofen, Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1860. Auf die neueren petrographischen Unterscheidungen können wir nicht eingehen.

Teplitz-Trencsin im westlichen Oberungarn, die periodische Springquelle von Ránk-Herlein im Abaujer Komitat, die Banater Thermen des Herkulesbades, die Thermen und Bitterquellen von Budapest und die westkroatischen Thermen von Warasdin- und Krapina-Teplitz.

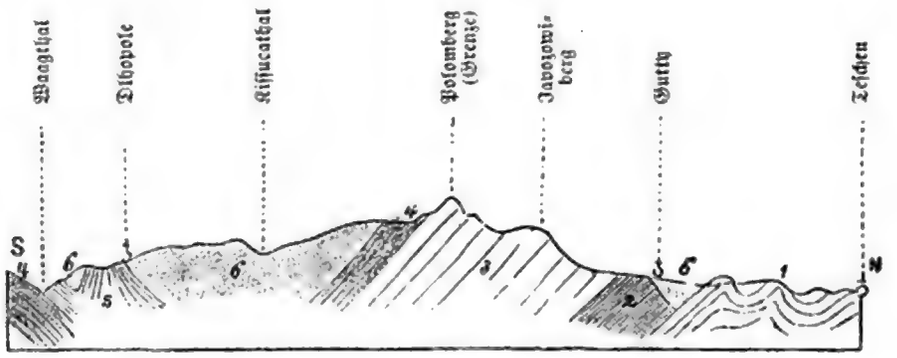
Eine orographische Scheidung der einzelnen Zonen ist hier nicht so leicht durchzuführen wie in den Alpen. Die kryſtalliniſche und mesozoiſche Kalkzone ſind innig verbunden, und die letztere ist im allgemeinen auch so wenig entwickelt, daß sie mehr als landschaftliches denn als orographisches Element eine Rolle spielt. Auch das Trachytgebirge tritt nur stellenweise gesondert auf, und wir können daher nur beiläufige Grenzen ziehen. Im Westen beginnt der Sandsteinbogen bei der Straße über den Miavapaß. Von Waag-Neustadtl bis Varin bildet das Waagthal die innere Grenze desselben, von Varin bis Slanica umgeht sie, ebenfalls durch Thallinien markiert, den Fatrastock und folgt nun über Neumarkt, Alt-Lubló und Nagy-Sáros einer großen tektoniſchen Tiefenlinie, die von der Arva, dem Dunajec, Poprad und Tarcza bewässert wird. Die Straße von Eperies bis Hanusfalva kann als Grenze gegen die Hegyalja betrachtet werden. Von da an bis Nagybanya stößt der äußere Bogen direkt an das Tiefland, und hier — etwa beim Borgopaß — wollen wir unsere Betrachtungen vorläufig schließen.

Im allgemeinen zeigt der Bau der Sandsteinzone[1] wechselnde Sandsteine von weicherer und festerer Beschaffenheit und Mergelschiefer; wo erstere vorherrschen, sind die Berge in der Regel höher und werden von engen Querthälern mit ziemlich steilem Gehänge durchschnitten, während das Schieferterrain sich durch mildere Formen, geringere Höhe und breite Längsthäler auszeichnet.

Erst den langjährigen Bemühungen der Reichsgeologen, namentlich Paul's und Tietze's, gelang es, in diese petrographisch einförmigen Massen stratigraphische Ordnung zu bringen. Man unterscheidet jetzt meist drei Abteilungen: den untern Karpatensandstein, der der untern Kreideformation angehört; den mittlern Karpatensandstein (obere Kreide), der in Ostgalizien und in den schlesischen Karpaten das orographisch-dominierende Glied ist, indem er die meisten der höheren und höchsten Ketten zusammensetzt, während er in den mittleren Karpaten etwas verkümmert erscheint; und endlich den obern Karpatensandstein, dessen Ablagerung vom Eozän bis in das Oligozän hinein dauerte. Die Entwicklungsgeschichte der östlichen Sandsteinzone weicht

[1] Zusammenhängende Darstellungen sind bisher noch nicht geliefert worden und ist daher auf folgende Aufsätze zu verweisen: Hohenegger und Falleaux, Geognostische Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau. 1866. Ferner in den Jahrbüchern der geologischen Reichsanstalt: Stur, Übersichtsaufnahme des Wassergebietes der Waag und Neutra. 1860; Babanek, Die nördlichen Teile des Trencsiner Komitates. 1866; Paul, Die nördliche Arva. 1868; Neumayer, Juraſtudien. 1870 und 1871; Paul, Geologie der Bukowina. 1876; Paul und Tietze, Studien in der Sandsteinzone der Karpaten. 1877 und Neue Studien. 1879; Walter, Ein Durchschnitt in den Mittelkarpaten von Chrów über Uherce bis Sturzica. 1880; Vacek, Beitrag zur Kenntnis der mittelkarpatiſchen Sandsteinzone. 1881; Hilber, Geologiſche Studien in den oſtgaliziſchen Miozängebieten. 1882; Zuber, Detailſtudien in den oſtgaliziſchen Karpaten zwiſchen Delatyn und Jablonów. 1882; Paul, Die neueren Fortſchritte der Karpatenſandſtein-Geologie. 1883; Tietze, Beiträge zur Geologie von Galizien. 1883; Hilber, Die Randteile der Karpaten bei Dębica ꝛc. 1885; Zapałowicz, Geologiſche Skizze des öſtlichen Teiles der Pokutiſch-Marmaroſcher Grenzkarpaten. 1886; Uhlig, Zur Stratigraphie der Sandſteinzone in Weſtgalizien; und Über den Verlauf des Karpatennordrandes in Galizien. Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1885.

von der der weſtlichen inſofern ab, als dort die Bildungen der untern Kreide bis zum oberſten Oligozän wahrſcheinlich eine kontinuierliche Reihe bilden, während hier zwiſchen der Kreide und dem Oligozän eine bedeutende Lücke beſteht, dafür aber letzteres in großartiger Transgreſſion vorkommt. Im allgemeinen kann man das Sandſteingebirge als ein Syſtem von nach Nordweſten, Norden und Nordoſten geneigten Falten bezeichnen, wie es ein von Süden her wirkender horizontaler Druck erzeugen mußte, und namentlich das gegenüberſtehende Profil, welches Vacek entworfen hat, zeigt uns dieſe Bauart in tadelloſer Reinheit. Vacek unterſcheidet dabei zwei Hauptfalten oder Aufbruchszonen, in welchen die untere Kreide zu Tage tritt, und zwar eine nahe dem Nord- und die zweite nahe dem Südrand des Gebirges; dazwiſchen liegen die ſekundären Falten der tertiären Mulde. Indes hat namentlich Tietze ausdrücklich darauf hingewieſen, daß das Profil von Vacek keineswegs als Regel zu gelten habe; vielmehr werden die Falten häufig durch Verwerfungen geſtört, und auch Uhlig und Zuber haben dieſe Thatſache beſtätigt; aber im allgemeinen ſcheinen die Falten doch das herrſchende Element im Gebirgsbau zu ſein. Dort, wo die Faltung



1—5 Kreideformation (1 Schiefer und Kalk, 2, 3, 4 Sandſteine, 5 Mergel und Sandſteine). 6 Eozäner Sandſtein.

Profil durch die ſchleſiſchen Karpaten, nach Paul.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1876.

beſonders energiſch war, wurden auch die darunter liegenden Juragebilde an die Oberfläche gepreßt, um in der Form phantaſtiſcher, meiſt vereinzelter, ſelten zu längeren Mauern verbundener Kalkfelſen einen ſcharfen landſchaftlichen Kontraſt gegen die ſanften Formen des Sandſteinterrains zu bilden. Man bezeichnet dieſe Juraberge als **Klippen** und unterſcheidet eine nördliche und eine ſüdliche Klippenzone. Die letztere beginnt bei Sobotiſtje in Ungarn am Rande der Marchebene, tritt bei Neuſtadtl in das Waagthal über und begleitet daſſelbe bis Sillein und läßt ſich von da mit wechſelnder Richtung bis Trſztena im Oraviczathal verfolgen. Nach einer kurzen Unterbrechung beginnt der berühmte „penniniſche“ Klippenzug, aus hunderten wilder Felſen beſtehend, der in oſtſüdöſtlicher Richtung von Neumarkt gegen Kis-Szeben ſich hinzieht. Ihn durchbricht in maleriſcher gegenüber abgebildeter Enge der Dunajec. Das letzte Glied der Südzone bilden endlich die Klippen des Ungvárer Komitates. Die nördliche Zone beginnt im mähriſchen Bezwathal und findet ihr Ende bei Bochnia; weiter nach Oſten iſt ſie noch nicht mit Sicherheit verfolgt worden.

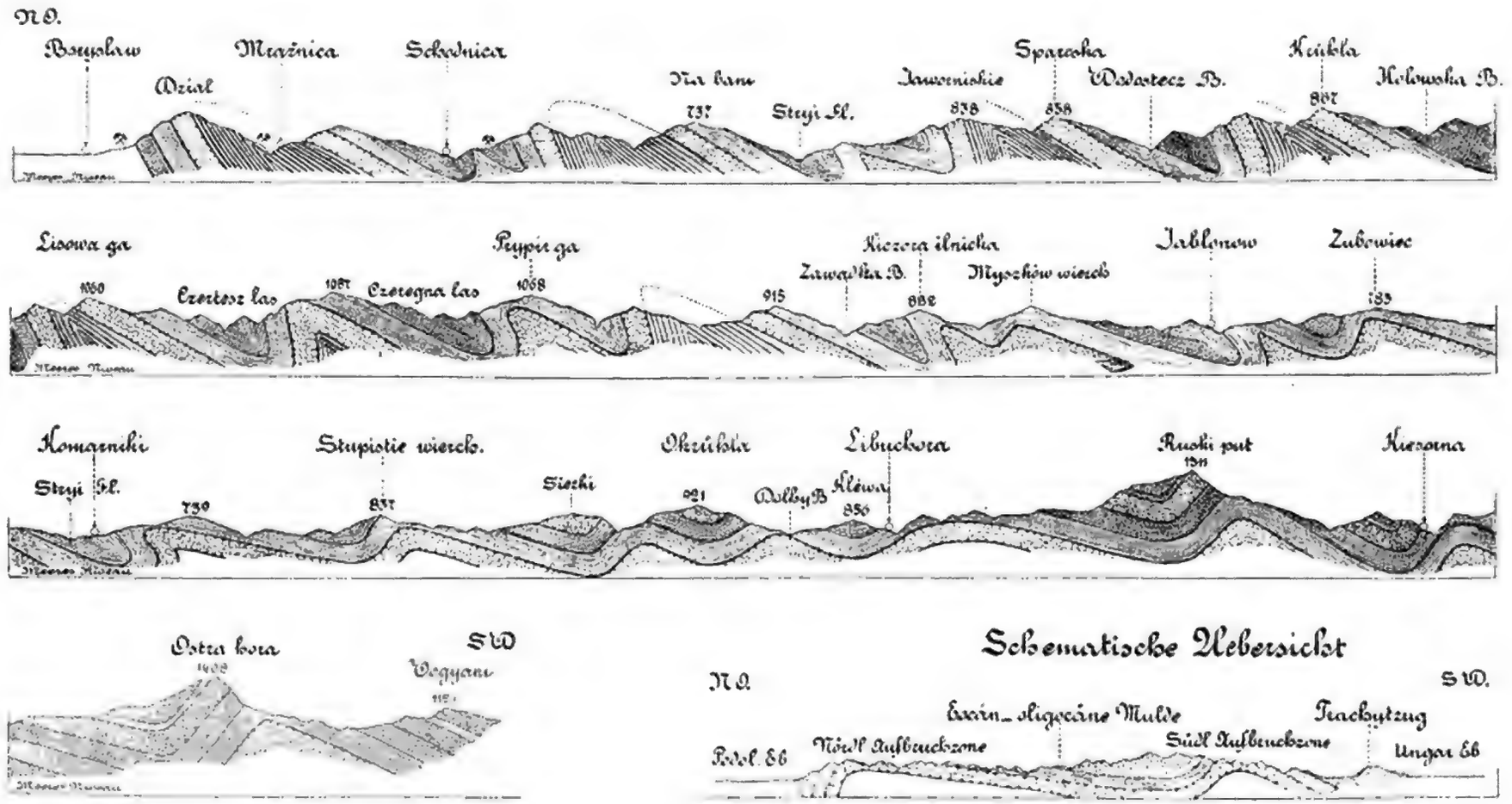
Mit Ausnahme der kurzen Strecken von der Babiagura bis zum Poprad-durchbruch bildet die Sandſteinzone die Waſſerſcheide zwiſchen der Donau einer-

Durchbruch des Dunajec durch den Pienin.

— Karpaten. —

(Nach einer Photographie von Szubert in Krakau.)

Digitized by Google



Kreide { Mittlerer Karpatensandstein / Unterer Karpatensandstein }

Ein Profil durch die mittelkarpatische Sandsteinzone zwischen Dronobycz und Ungvár, nach Vacek.

Oberer Karpatensandstein { Oligozän / Eozän }

ſeits und der Weichſel, dem Dnjeſter und den rumäniſchen Donauzuflüſſen andererſeits. Im allgemeinen kann ferner als Regel gelten, daß die waſſerſcheidende Kette am höchſten iſt, und daß nach beiden Seiten hin eine Reihe von niedrigeren Parallelketten folgen, die durch meiſt kurze Längsthäler von einander getrennt und von Querthälern durchbrochen werden. So kommt der Faltenbau auch äußerlich auf das klarſte zur Geltung; die Längsthäler, von denen aber nur das des San echt alpine Dimenſionen annimmt, folgen tektoniſchen Linien, die Querthäler ſind dagegen in der Regel einfache Abdachungsthäler. Ausnahmen kommen ſelbſtverſtändlich vor, und wir werden ſogleich eine kennen lernen.

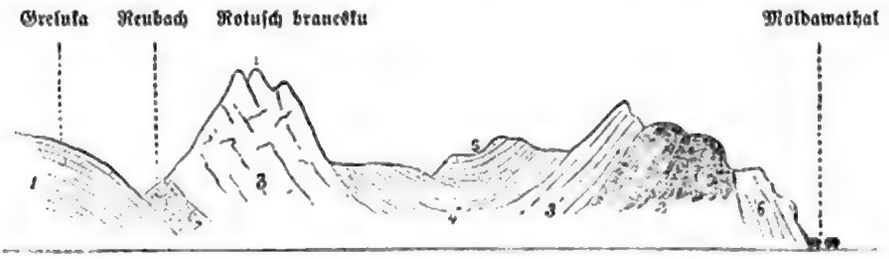
Den weſtlichſten Abſchnitt, der im Volke verſchiedene Namen führt, rechnen wir von der Einſenkung der ſogenannten Zahorje (Lubina bei Stara Tura 267 m hoch) bis zur Babiagura. Der Südoſtabhang hat bis nach Trencſin einfache Quergliederung, deſto mannigfaltiger iſt die Gliederung an der Nordweſt- und Nordſeite. Ganz allmählich ſteigt das Gebirge aus dem Senkungsfeld des nördlichen Wiener Beckens, in dem das Verbindungsglied mit dem Wienerwald begraben liegt, empor; erſt an der oberen Beczwa finden wir Höhen von mehr als 1000 m, und hier begegnen wir der ſeltenen Erſcheinung, daß die äußerſte Kette höher iſt als die Waſſerſcheide (Liſſa-Hora 1325 m); während in der Babiagura (1725 m) die normale Höhenanordnung wieder hergeſtellt iſt. Ein niederes, meiſt fruchtbares Hügelland (ſiehe Profil auf S. 182) begleitet als unterſte Stufe, bald breiter, bald ſchmäler, den Außenrand des Gebirges von Napajedl bis Przemyśl: wir haben es bereits in Mähren und Schleſien kennen gelernt und können darauf den angeblich auch im Volke gebräuchlichen Ausdruck „Subkarpaten“ anwenden.

In der Babiagura hat der weſtliche Abſchnitt ſeinen Kulminationspunkt erreicht; nun folgt die große hydrographiſche Unterbrechung. Das Karpatenſyſtem iſt hier noch vollſtändig erhalten, und die Waſſerſcheide liegt — wie in den Alpen — in der kryſtalliniſchen Zone. Das breite Längenthal des Dunajec mit einer Thalwaſſerſcheide gegen Arva breitet ſich im Norden der Tatra aus, und die penniniſche Klippenreihe verbindet es mit dem Längsthal des Poprad. In zwei Querthälern, die ſich bei Neuſandec vereinigen, wird die Sandſteinzone durchbrochen; ihre höchſten Gipfel erreichen nur mehr 1300 m.

Betrachten wir vorläufig nur die Höhen des Hauptkammes. Zwiſchen den beiden Pfeilern, der Babiagura (1725 m) im Weſten und dem Popadia im Südoſten (1742 m) erniedrigt ſich das Gebirge bedeutend. Auf eine Länge von nahezu 400 km beträgt die mittlere Gipfelhöhe höchſtens 1200 m, öſtlich vom Popraddurchbruch und der großen Kaſchauer Bruchlinie ſinkt ſie ſogar auf eine Länge von 115 km beträchtlich unter 1000 m herab (Kamien 863 m). Der Südabhang zeigt vorwiegend einfache Quergliederung, während der Nordabhang durch das größte Längsthal der ganzen Sandſteinzone, das vom San durchfloſſen wird, aber durch eine diluviale Niederung ſich noch bis Jaslo an der Wisloka verfolgen läßt, in zwei Hauptabſchnitte geteilt wird, von denen der nördliche jenem ſubkarpatiſchen Hügelland angehört, von dem ſchon oben die Rede war. Jenſeits einer Linie, die wir uns beiläufig von Ungvár nach Przemyśl gezogen denken, ändern ſich aber allgemach die Verhältniſſe des Waldgebirges, wie man die Oſthälfte der Sandſteinzone gewöhnlich nennt. Auf beiden Seiten tritt die Gliederung in Parallelketten in ſcharfer Ausprägung hervor, und auch die äußerſten derſelben tragen ſchon echten Gebirgscharakter und erlangen gegen Südoſten zu Höhen von über 1000 m. Das ganze Gebirge ſtrebt empor, und

Digitized by Google

wenn auch der wasserscheidende Kamm nur noch bis gegen 1400m ansteigt, so überragen ihn doch einzelne Gipfel der südlichen Nebenketten um 200m und darüber. Und jenseits des Popadia nehmen auch die Höhenverhältnisse der Hauptkette Dimensionen an, wie wir sie im Westen nirgends finden. Im Quellgebiet der Theiß, des Vissо, Czeromosz und der Bistritza finden wir echte Hochgebirgslandschaft mit Gipfeln bis über 2000m (Czernahora 2026m, Ineu 2280m, Pietrosu 2305m ꝛc.), die freilich noch nicht hoch genug sind, um ewigen Schnee zu erzeugen, ja selbst in der Eiszeit nur lokale Gletscher aussandten. Erst südlich vom letztgenannten Gipfel tritt wieder allmähliche Erniedrigung ein. Es kann kein Zufall sein, daß dieses Kulminationsgebiet mit dem Auftreten eines ausgedehnten Stockes krystallinischer Schiefer, dem sich in der Bukowina noch ein schmaler Streifen triassischen und jurassischen Kalkes anschließt, zusammenfällt. Er ist als ein Überrest der einstigen Innenzone der Karpaten aufzufassen, umsomehr, da auch sein einseitiger Bau den krystallinischen Gebirgen von Oberungarn vollständig entspricht. In der großen Lücke zwischen diesen beiden Vorkommnissen, wo nur noch die Sandsteinzone vorhanden ist, lehnt sich an die innere Abbruchseite derselben und durch größere und kleinere Längsthäler orographisch davon



1 Glimmerschiefer. 2 Verrucano. 3 Dolomitischer Triaskalk. 4 Rote kieselige Schichten. 5 Oberer Triaskalk. 6 Kreidesandstein.

Profil aus der südlichen Bukowina, nach Paul.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1876.

getrennt, das trachytische Vihorlat-Gutin-Gebirge an, dessen hervorragendste Gipfel eine Höhe von zirka 1000m besitzen und erst im Süden darüber ansteigen (Gutin 1447m). Seine von dunklen Buchenforsten bedeckten steilen Gehänge kontrastieren auffallend mit den sanften Formen des Sandsteines.

Im allgemeinen sind Boden und Höhenverhältnisse des Sandsteingebirges der Vegetation sehr günstig. Es ist von Natur aus ein Waldgebirge, und in der Marmaros wie in der südlichen Bukowina hat es seinen einstigen Charakter noch ziemlich getreu bewahrt. Unter dem Schutze der Waldvegetation bildete sich durch säculare Verwitterung auf den eozänen und zum Teil auch auf den untercretazeischen Schichten, d. h. auf dem Flysch mit vorwiegend thonschieferiger Zusammensetzung eine lehmige Kruste bis zu 10m Mächtigkeit, der sogenannte Berglehm, und nur die massigen Sandsteine der mittleren Kreide und des Oligozän bilden lehmfreie Gebirge. Leider geht der slowakischen, ruthenischen und rumänischen Bevölkerung das Verständnis für den Wert des Waldes noch weit mehr ab als den Alpenbewohnern; ausgedehnte Flächen wurden verwüstet, um Hutweide zu gewinnen, und die Folgen zeigten sich bald. Die undurchlässige Verwitterungskruste bedingt rasches Abfließen der Gewässer, es entstehen namentlich im Frühjahr gefährliche Gießbäche, und jede sich neu bildende Humusschicht

Digitized by Google

wird raſch abgeſpült. Das obere Arvagebiet iſt z. B. völlig verarmt, und erſt im unteren Arvathal, im Gebiet der Klippen, wo der Boden kalkreicher wird, ſtoßen wir wieder auf eine fruchtbare, gut kultivierte Gegend.

Der Verkehr über den waſſerſcheidenden Kamm der Sandſteinzone iſt, trotz ihrer verhältnismäßig geringen Höhe, nur auf wenige Übergänge konzentriert. Die Karpaten liegen nicht wie die Alpen innerhalb des großen europäiſchen Verkehrsſtromes, und ebenſo drückte der Umſtand, daß ſie von der Donau durchbrochen werden, ihre Bedeutung herab.[1] Aus dem unten zuſammengeſtellten Verzeichnis erſieht man, daß die Paßhöhe in demſelben Verhältnis wie die Gipfelhöhe ſich nach Südoſten ſteigert, und es erklärt ſich daraus, daß ſich hier bislang nur ein lokaler Verkehr entwickeln konnte. Die drei Eiſenbahnen, die die Sandſteinzone durchqueren, liegen alle im nördlichen Abſchnitt, und auch von dieſen benutzt die eine das Durchbruchsthal des Poprad, und nur zwei, die Lupkow- und Jablunkabahn, überſteigen oder durchſchneiden den waſſerſcheidenden Rücken.

3. Die Innenzone der Karpaten.

Die oberungariſchen Karpaten beſtehen aus einer Reihe einzelner Stöcke von Granit und kryſtalliniſchen Schiefern, an denen ſich am Außenrand ein meſozoiſches Kalkgebirge anſchließt. Der einſeitige Bau iſt für dieſes Gebirge weſentlich charakteriſtiſch. In zwei Zonen angeordnet, ziehen dieſe Granit-, Schiefer- und Kalkſteingebirge parallel mit dem weſtlichen Sandſteinbogen von der Donau bis zur großen Bruchlinie Eperies-Kaſchau-Miskólcz, jenſeits welcher nur noch ſüdlich von Homonna einige Maſſen älterer Liasgeſteine und noch weiter ſüdlich einige ältere Bruchſtücke erhalten ſind.

Der Verſuch einer allſeitig befriedigenden Gliederung der Innenzone ſcheitert leider wie in den meiſten Gebirgen an dem Umſtande, daß die orographiſchen Grenzen nicht genau mit den geognoſtiſchen zuſammenfallen. Schon die Trennung der inneren Zone von der äußern macht Schwierigkeiten; und wenn wir die Grenze durch das Neutra- und Turóczthal, ferner durch die Längenthäler der Waag und des Hernád ziehen, ſo kann dieſelbe geologiſch nur als eine annähernd richtige bezeichnet werden. Aber da nun einmal die Thalbildung ſich ſelten an Formationsgrenzen bindet, ſo muß naturgemäß jede Einteilung eines zuſammengeſetzten Gebirgsſyſtems aus einem Kompromiß zwiſchen der Geologie und Topographie hervorgehen.

Als erſtes ſelbſtändiges Glied der Innenzone ſtellt ſich uns der 10—15 km breite und 50 km lange Gebirgszug der Kleinen Karpaten[2] dar, der, in der Einſenkung der Zahorje beginnend, ſich noch über die Donau in den Hainburger Bergen fortſetzt (vergl. S. 71). Nur die Ränder ſind bewohnt; das Innere wird vorwiegend von Laubwäldern bedeckt, die allerdings ſtellenweiſe ſchon ſtark gelichtet ſind, und der

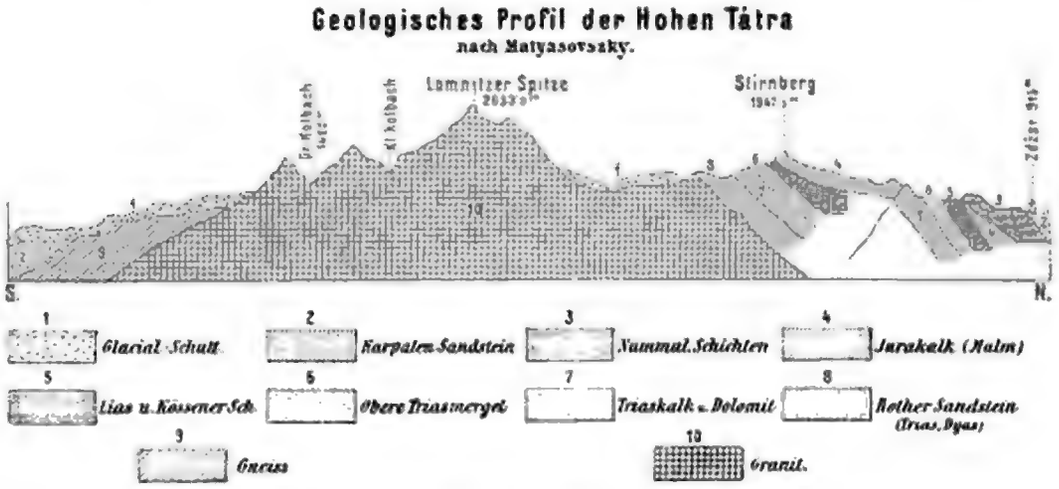
[1] Die wichtigſten Übergänge ſind von Weſten nach Oſten geordnet:

Blarpaß	283 m	Uzſokpaß	889 m
Jablunkapaß . . .	551	Paß von Vereczke .	841
Duklapaß	502	Jablonicapaß . . .	931
Lupkowpaß . . .	584	Borgopaß	1191

[2] v. Andrian und Paul, Die geologiſchen Verhältniſſe der kleinen Karpaten. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1864.

Wanderer ſtößt nur mehr auf vereinzelte Holzſchlägerhütten. Im großen und ganzen iſt der Bau einfach, wenn auch im einzelnen ſehr verwickelt. Auf die innere, d. h. öſtliche Zone, die aus kryſtalliniſchen Schiefern und Granit beſteht, folgt gegen Weſten eine ſchmale, aber ſehr regelmäßig entwickelte paläozoiſche Quarzitzone und darauf die breite Kalkzone (Trias bis Eozän), in die ſich noch ein Zug roter Sandſteine mit Melaphyrdurchbrüchen einſchiebt. Der Fall der Schichten iſt im allgemeinen nach Nordweſten gerichtet. Faltenbau und ungleichartige Denudation bedingen die Anordnung paralleler, nordöſtlich ſtreichender Höhenzüge. Die höchſten Erhebungen, Burianberg ſüdlich von Bikſzárd 761 m und Rachſturn 743 m, liegen in der Kalkzone, doch ſtehen auch Gneis und Granit nicht erheblich zurück (Großer Mitterberg 739 m).

Zwiſchen dem Waagthal und dem Löß plateau an der Neutra erhebt ſich das Inovecgebirge,[1] das im Norden durch den Sattel von Jaſztrabje (282 m hoch) völlig iſoliert wird. An einen großen kryſtalliniſchen Kern ſchließt ſich im Weſten und Süden Kalkgebirge an. Der zum Teil mit Buchenwäldern bedeckte Rücken hat eine mittlere Höhe von 800 m; der Inovec erreicht 1042 m. Das übrige kompakte Gebirge



Jahrbuch des ungariſchen Karpatenvereines Bd. VI.

zwiſchen der Waag und Neutra wird bis zum Waagdurchbruch im Volksmunde als Weterne Hole bezeichnet; geologiſch müſſen wir auch das Klein-Krivangebirge jenſeits des Waagdurchbruches dazuzählen. Drei kryſtalliniſche Gebirgsſtöcke: das Gneis- und Granitgebirge der Mala-Magura, das durch das große Belankathal entzweigeſchnitten wird; das granitiſche Zjargebirge, das aber bereits jenſeits der Neutra liegt; und der vorwiegend granitiſche Gebirgszug der kleinen Fatra und Arvaer Magura zu beiden Seiten der Waag bilden das Grundgerüſte dieſes Karpatenabſchnittes. Nach allen Seiten, mit Ausnahme der öſtlichen, umhüllt ſie ein mächtiges Kalkgebirge, und zwiſchen dieſem und dem kryſtalliniſchen Gebirge ſchiebt ſich eine Zone roter Sandſteine, Quarzite und Schiefer ein, die aber an der Magura verdrückt oder

[1] Stur, Überſichtsaufnahme des Waſſergebietes der Waag und Neutra. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1860. — Stache in den Verhandlungen der geologiſchen Reichsanſtalt. 1864. S. 44. — Paul, Das linke Waaguſer zwiſchen Sillein, Biſtritz und dem Zilinkafluß. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1865; Die nördliche Arva. Ebendaſ. 1868.

ganz verſchwunden iſt, wenn auch die höchſten Spitzen des Krivangebirges gerade ihr angehören. In der nördlichen Hälfte ſchließt ſich im Weſten an das Kalkgebirge ein Komplex eozäner und kretazeiſcher Mergel, Sandſteine und Konglomerate an; der herrliche Thalkeſſel von Sulow, der durch eine enge Klamm ausmündet, wird von phantaſtiſch geformten Konglomeratfelſen umgeben.

Orographiſch wird die Weterne Hole durch den Fačkowpaß (510m), der aus dem Neutrathal in das der Zillinka führt, in zwei Abſchnitte getrennt. Im Weſten und Süden erreicht die kryſtalliniſche Zone eine Höhe von 1044m, während die äußere nur bis 950m anſteigt; im öſtlichen Abſchnitt finden wir ſchon Gipfel über 1300m (Minčol 1364m),[1] und der Krivan-Fatra erreicht bereits 1663m. Es darf nicht überſehen werden, daß das Zillinkathal eine direkte Fortſetzung des Kiſucathales

Schluß des Kolbachthales bei den fünf Seeen.

iſt; wo dieſe Thallinie von jener der Waag rechtwinkelig durchſchnitten wird, liegt das Erdbebengebiet von Sillein.

Von den kleinen Karpaten ausgehend und gegen Nordoſten fortſchreitend, haben wir geſehen, wie die äußere Zone immer höher wird. Wir gelangen nun zum höchſten Teil der inneren Karpaten, ja der Karpaten überhaupt, zur Tatragruppe.[2] Sie

[1] Wie ſehr die geographiſche Namengebung in Ungarn im argen liegt, lehrt folgendes Beiſpiel: Die Generalſtabskarte in 1 : 144.000 ſchreibt Mincov, die Spezialkarte in 1 : 75.000 Minčol, die neue Überſichtskarte von Zentraleuropa in 1 : 750.000 Minčov. Es iſt begreiflich, daß die jetzt überhand nehmende magyariſche Schreibweiſe auch fremder Namen nicht geeignet iſt, der Verwirrung zu ſteuern.

[2] Kořiſtka, Die Hohe Tatra. Ergänzungsheft 12 zu Peterm. Mitteil. 1861. — Kolbenheyer, Die Hohe Tatra. — Partſch, Die Gletſcher der Vorzeit in den Karpaten und deutſchen Mittelgebirge. 1882.

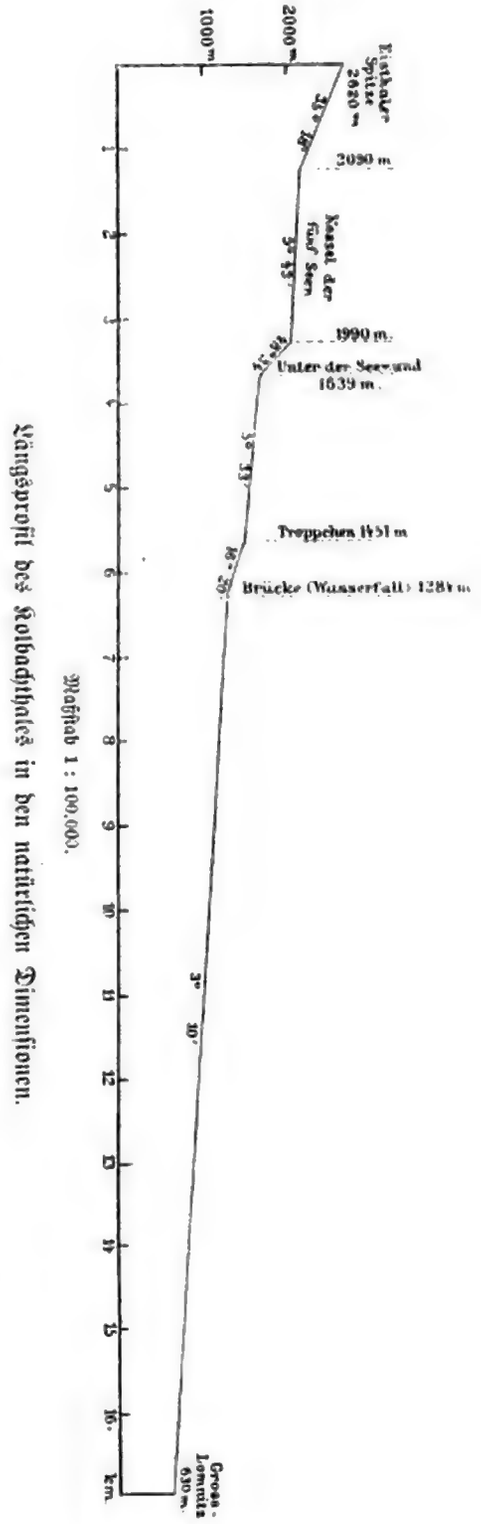
Die Lomnitzer Spitze.

— Tatra. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

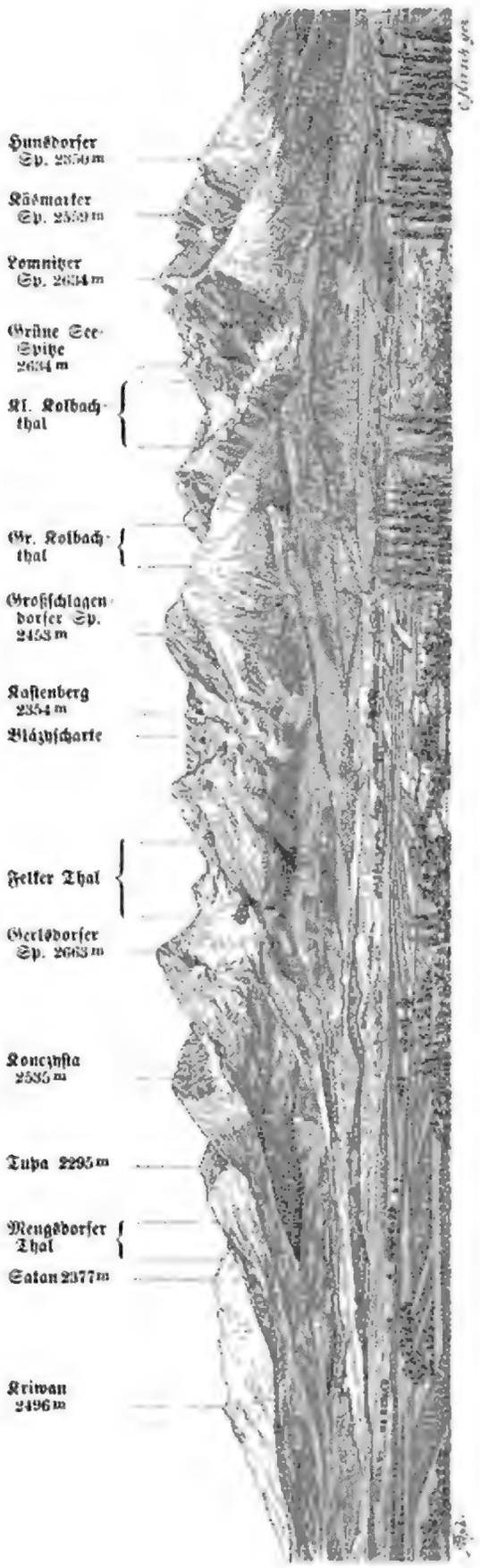
wird nach allen Seiten von Thälern abgegrenzt; im Norden vom Dunajec- und Arva-, im Süden vom Waag- und Popradthal und im Osten vom Durchbruchsthal des letztgenannten Flusses. Da die höchsten Punkte dieser Umrahmung, nämlich die Wasserscheiden in der nördlichen und südlichen Längsfurche, nur an 700, beziehungsweise 900 m betragen, während die mittlere Kammhöhe des Gebirges über 2000 m erreicht, so erklärt sich daraus der imposante Anblick, den dieser mächtige Gebirgszug von allen Seiten gewährt.



Längsprofil des Kolbachthales in den natürlichen Dimensionen.
Maßstab 1 : 100.000.

Geologisch und orographisch lassen sich zwei Teile unterscheiden, indem sich zwischen der Hohen Tatra und das Maguragebirge die aus Sandstein und Kalk bestehende Hrdosinkette (Choč 1613 m) einschiebt. Über dieselbe erheben sich sehr auffallend die Granithöhen der Hohen Tatra.

Wenn wir von den südlichen Thälern ausgehen, so betreten wir zuerst eine leicht nach Süden sich neigende Ebene, welche von massenhaftem Glazialschutt aus der Tatra bedeckt ist. Steil steigt daraus der Granitstock empor, und nur im Westen nimmt auch Gneis eine größere Fläche ein. Einfache oder Doppelgipfel oder „wie Orgelpfeifen an einander gereihte Türme" erheben sich über dem scharf geschnittenen Kamm, und namentlich letztere geben dem Gebirge ein wildes, zerrissenes Aussehen. Dazu kommt noch, daß der Mangel an muldenförmigen Einsenkungen jenseits der heutigen Schneegrenze (zirka 2300 m) nur an einigen Stellen im östlichen Abschnitt größere Ansammlungen von Schnee und Eis gestattet, sodaß der größte Teil des Hochgebirges und alle Spitzen desselben als nackte Felsen in die Luft starren. Auch hier läßt sich ein Ansteigen in östlicher Richtung bemerken; die Kulminationspunkte des ganzen Gebirges, die gegenüberstehend abgebildete Lomnitzer (2634 m) und die Gerlsdorfer Spitze (2663 m) liegen am Ostrand des Granitstockes. Im Norden des letzteren bildet die mesozoische Kalkzone Gebirgsketten, deren Gipfel noch über 2000 m ansteigen; dann folgt der Karpatensandstein, ein welliges, meist bewaldetes Hügelland und nur im Osten, in der Zipser Magura noch den Charakter eines Gebirgszuges mit Höhen bis 1200 m bewahrend.



Ansicht der Hohen Tatra von Poprad.

Einige Eigentümlichkeiten zeigt die Thalbildung der Hohen Tatra.[1] Das obere Ende der Thäler beſteht faſt durchaus aus engen Felskeſſeln mit nahezu ſenkrechten Wänden von 300—600 m Höhe, wie die Anſichten auf S. 189 und 191 erkennen laſſen, und iſt durch Querriegel von 150 bis gegen 400 m Höhe nach unten abgeſchloſſen. Ihre größte Breite beträgt 450—800 m, ihre größte Länge 950—1900 m. Der Boden der Keſſel iſt meiſt durch 6—16 m hohe, aus Fels oder Schutt beſtehende Querriegel in mehrere Becken geteilt, die zum Teil auch jetzt noch von Seeen eingenommen werden. Solcher Seeen zählt man in der Tatra 112, aber die meiſten ſind unanſehnlich, wie die Abbildung auf S. 191 zeigt. Von den größeren befinden ſich nach Kořiſtka 24 auf der Nord- und 34 auf der Südſeite; der bedeutendſte derſelben iſt der Große Fiſchſee im Bialkathal (34 ha). Das Volk hält ſie für unergründlich tief und hat ihnen in der Meinung, daß ſie unterirdiſch mit dem Meer zuſammenhängen, den Namen „Meeraugen“ gegeben; Meſſungen am Großen Fiſchſee konnten aber nur eine Tiefe von zirka 60 m konſtatieren.[2] Der niedrigſte dieſer Meeraugen liegt in einer Seehöhe von 1356 m, die höchſten findet man noch jenſeits der Iſohypſe von 2200 m.

Kehren wir zu den Thälern zurück. Die obere oder Keſſelſtufe liegt auf der

[1] Roth, Über Thal- und Seebildung in der Hohen Tatra. Jahrb. d. ung. Karpatenvereines. 1878.

[2] Auch dieſe Tiefe iſt fraglich, denn die Meſſungen von Prof. v. Dezſö ergaben als Maximaltiefen für den Cſorbaer See 19, für den Popradſee 14—15 und für den Felkaſee nur 5 m. (Jahrb. d. ung. Karpatenvereines. 1876.)

Nordseite in 1600—1900 und auf der Südseite in 1700—2000^{m} Seehöhe. Ihre hypsometrische Beschränkung hat Partsch Veranlassung gegeben, ihre Bildung mit den Gletschern der Eiszeit, deren Spuren in der Tatra allenthalben gefunden werden, in Verbindung zu bringen. Die unteren Thäler sind eng und schutterfüllt. Die saftigen Wiesen der Alpenthäler fehlen; über 1600^{m} Höhe ist alles öde Steinmasse, und der düstere Eindruck ist nur jenem zu vergleichen, den das nordskandinavische Gebirge ausübt. Es hängt dies zusammen mit der Steilheit der Gehänge und der intensiven Verwitterungsfähigkeit des Granites. Nur das westlich vom Kriwan befindliche Gebirge mit seinem flachen Rücken trägt noch in 1900^{m} Höhe gute Wiesen.

Als äußerstes Glied der Innenzone können wir den kleinen und niederen Braniszko-Granitstock[1] auffassen, wenn derselbe petrographisch auch vom Tatra-

Fünf Seeen im Kolbachthale.

Nach einer Photographie von Divald in Budapest.

granit abweicht. Dieser kleine Stock spielt aber orographisch eine sehr untergeordnete Rolle, da er völlig von eozänen Mergelschiefern und Sandsteinen umhüllt ist, die den größten Teil des dreieckigen Raumes zwischen dem Poprad, Hernád und der Tarcza ausfüllen. Das obere Tarczathal dringt tief in den Gebirgskörper ein, und die Gebirgskette, die es im Westen begleitet, erreicht im Ihla noch 1284^{m}.

Zu dem krystallinischen Schiefer- und Kalkgebirge der inneren Zone gesellen sich noch ausgedehnte Trachytgebirge, und eine klare orographisch-geologische Gliederung

[1] Höfer in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1868. S. 247. — Roth, Die geologischen und hydrographischen Verhältnisse des Branyißkógebirges. Jahrb. d. ung. Karpatenvereines. 1877.

wird hier besonders schwierig, weil die einzelnen Hauptbestandtheile zwischen der Neutra und dem Hernád zu einem kompakten Gebirgskörper verschmolzen sind. Er beginnt im Südwesten mit dem granitischen Tribečgebirge, dessen Kalkzone zum Teil von der Neutra abgeschnitten ist und das isolierte Belankagebirge bildet. Die Fortsetzung der krystallinischen Zone finden wir in dem schon erwähnten Zjargebirge und endlich in dem ausgedehnten Gebirge südlich von der Waag und östlich vom Turóczer Becken. Zwischen dem letztern und dem Revucathal, nach Süden nur durch seichte Einsenkungen von dem Trachytgebirge getrennt, erhebt sich die Große Fatra, ein nahezu meridional streichendes Gebirge, das sich gabelförmig teilt, um das kleine Lubochnathal einzuschließen. Im Stil der Gabel erreicht dieses ausgedehnteste Kalkgebirge des nordwestlichen Ungarns, das nur nahe dem Nordrand seinen granitischen Kern zu Tage treten läßt, im Ostredok eine Gipfelhöhe von 1591 m. Östlich davon, zwischen den Längsthälern der Waag und Gran streicht parallel mit denselben und der hohen Tatra die scharf gezeichnete, von parallelen Querthälern in einfacher Weise gegliederte Kette der Kleinen oder Niedern Tatra.[1] Die Südhälfte mit dem Kamm besteht aus krystallinischen Schiefern und Granit, doch erscheint letzterer nur in der höheren Westhälfte (Djumbir 2045 m), wo man allein in der ganzen inneren Zone noch Gipfel über 2000 m Höhe antrifft. Nach Norden folgen paläozoische Quarzite, rote Sandsteine und Schiefer und endlich das mesozoische Kalkgebirge. Unter den Höhlen desselben ist besonders die Demanova-Eisgrotte bekannt; das Karstphänomen ist hier, wie in den übrigen Teilen der westlichen Karpaten an eine horizontal-wellige Schichtenlage des Neocomkalkes gebunden. Die Sedimenthülle schließt die kleine Tatra im Osten ab, und hier bildet der Straßenübergang von Vernár (778 m hoch) auch einen orographischen Abschluß.

Südlich vom Granthal liegt das größte krystallinische Gebirge des ganzen Karpatensystems, das Vjeporgebirge.[2] Die Hauptmasse besteht aus Gneis mit einem paar kleinen Granitstöcken; nach Süden hin folgt eine schmale Zone von Glimmerschiefer. Da ein nördlicher Kalkzug fehlt, so ist es eigentlich als Fortsetzung der Niedern Tatra zu betrachten; nur in der Mulde des oberen Granthales treten paläozoische Gebilde als trennendes Zwischenglied auf. Im Gegensatz zu den beiden Tatra ist das Vjeporgebirge parallel mit den westlichen Karpaten nach Nordosten orientiert und hat eine kurze nordwestliche und lange südöstliche Abdachung. Daß diese Streichrichtung im Faltenbau begründet ist, lehrt die nach derselben Richtung verlaufende eingeklemmte Triasmulde, eine Fortsetzung der östlichen Hülle der Niederen Tatra. Dieses Muranyer Kalkgebirge bildet ein Hochplateau mit karstähnlichem Charakter, das an seinen Rändern überall steil ansteigt. Der höchste Gipfel des ganzen Vjeporgebirges, die Fabova Hola (1441 m), gehört diesem Randbezirke an.[3]

Östlich von der niederen Tatra und dem Sajo breitet sich das Göllnitzer Gebirge[4] aus, zwei äquatorial streichende Hauptketten, durch das große Göllnitzer

---

[1] Majláth, Die geologischen Verhältnisse des Liptauer Komitates. Jahrb. d. ung. Karpatenvereines. 1879.

[2] Stur, Geologische Aufnahme im obern Waag- und Granthal. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1868.

[3] Fötterle in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt. 1867. S. 242.

[4] Stur, Geologische Aufnahme der Umgebung von Schmöllnitz und Göllnitz. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1869.

Längsthal von einander getrennt. Die ſüdliche, höhere (Goldener Tiſch 1318^m) beſteht aus Thonglimmerſchiefer; nur ſtellenweiſe tritt Gneis und Granit zu Tage. Die nördliche gehört vorwiegend der Sedimentzone an, in der im Gegenſatz zu den übrigen Karpatengliedern die paläozoiſchen Schiefer ungleich mächtiger entwickelt ſind als der Triaskalk, der in drei Partieen den Nordrand gegen das Hernádthal bildet. Die weſtlichſte derſelben birgt die berühmte Dobſchauer Eishöhle. Felſige Partieen finden ſich faſt nur im Kalkgebirge, das Schiefergebirge iſt dagegen natürliches Waldgebiet, wenn auch ſchön erhaltene Forſte jetzt ſchon ſehr ſelten geworden ſind.

Südlich vom Göllnitzer Gebirge betreten wir das ausgedehnte Almáſer Kalkplateau.[1] Das Längsthal von Almás teilt die Hauptmaſſe in zwei Teile; kleinere Stücke werden durch die Bodva und den Sajo abgeſchnitten, und das letztere enthält im Bérc (829^m?) den Kulminationspunkt des ganzen Gebirges. Der obere Triaskalk liegt flach muldenförmig, daher der Plateaucharakter vorherrſcht. Dolinen und Höhlen erinnern an den Karſt, die Agteleker Tropfſteinhöhle kann ſich an Ausdehnung, wenn auch nicht an Schönheit mit der Adelsberger Grotte meſſen. Tiefe Schluchten durchſchneiden die Plateaus; die Szadellöer Klamm, eine Stunde nordweſtlich von Torna, iſt ſtellenweiſe nur 4—8^m breit und wird von ſenkrechten Wänden von 130—200^m Höhe begrenzt. Steil und kahl ſtürzt das Gebirge nach Süden ab; ſanfter iſt der nördliche Abfall, den eine üppige Waldvegetation bedeckt.

Innerhalb des Bogens von der Weterne Hole, dem Fatra- und Vjeporgebirge hat ſich auf einem Senkungsfeld ein mächtiges Trachytgebirge aufgebaut. Dieſes weſtliche Trachytgebirge[2] beſteht aus einer Reihe von Stöcken, die durch breite thalförmige oder beckenförmige Einſenkungen von einander geſchieden werden. Die Hauptgliederung bewirkt der bogenförmige Thalzug der Gran, Slatina und des Tugar. Nördlich davon liegt der Polanaſtock (1459^m), der ſich ziemlich innig an das Vjeporgebirge anſchmiegt, dann jenſeits des Thales zwiſchen Neu- und Altſohl der Kremnitzer Stock (1266^m), der mittels des 869^m hohen Häuslberges mit dem ſchneidigen oder ſpitzausgezackten Kamm des dicht bewaldeten Ptačnikgebirges (1348^m) an der Neutra zuſammenhängt und ſo das zirka 260^m hohe Einſturzbecken von Heiligenkreuz umſchließt. Südlich von jener oben genannten Thalfurche breitet ſich das Schemnitzer Gebirge aus. An die nördlichen Trachytſtöcke, die nur noch an ein paar Stellen über 1000^m hoch ſind, ſchließt ſich im Süden ein großes Tuffplateau an, das zwar niedriger iſt als die Trachytberge (Kulmination Liſec 699^m), aber in den tief eingeſchnittenen, nach Süden verlaufenden Thälern noch echten Gebirgscharakter trägt. Sein waſſerdurchläſſiger Boden trocknet ziemlich raſch aus, und ſeine Laubwaldungen ſind daher bei weitem nicht ſo üppig als jene des eigentlichen Trachytgebirges.

An der großen Bruchlinie im Oſten ſteigt ein zweites, flach bogenförmiges Trachytgebirge auf, von einem im Mittel 400^m hohen miozänen Hügelland begleitet, mit dem es zu einem Ganzen verwachſen iſt.

---

[1] Hochſtetter, Geologiſche Beſchaffenheit der Umgegend von Edelény. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1856.

[2] Stache, Geologiſche Aufnahmen im Gebiet des obern Neutrafluſſes. Ebendaſ. 1865. — Paul, Der öſtliche Teil des Schemnitzer Trachytgebirges. — v. Andrian, Das ſüdweſtliche Ende des Schemnitz-Kremnitzer Trachytſtockes. — Rączkiewicz, Die geologiſchen Verhältniſſe im Honter Komitat. Ebendaſ. 1866.

Dieſes über 100km lange Eperies-Tokajer Trachytgebirge[1] zerfällt aber durch tiefe Quereinſchnitte, die mit miozänen und diluvialen Ablagerungen erfüllt ſind, in mehrere Abteilungen. Die nördlichſte zieht als ziemlich kompakte Gebirgskette vom Gipfel Simonka (1092m) im Norden bis zur Eiſenbahn Kaſchau-Ujhely. Zwiſchen dieſem Übergang und jenem von Rákos nach Nagy-Szalánez erhebt ſich inſelartig der Várhegy. Südlich davon wird das Gebirge breiter, aber niedriger; der Kulminationspunkt (Nagy-Miliczhegy) erreicht nur mehr 896m; und als letztes Glied iſt jenſeits des kaum 150m hohen Überganges von Kereſztur nach Mád die iſolierte flache Pyramide des Tokajer Nagyhegy (516m Höhe) anzuſehen. Das niedere Vorgelände der ſüdlichen Rhyolitausläufer, an denen der edelſte Tokajer wächſt, wird vom Volke Hegyalja genannt, ein Name, der manchmal auch auf das ganze Trachytgebirge übertragen wird.

Im großen und ganzen vollzieht ſich innerhalb des oberungariſchen Berglandes dieſelbe Bogenſchwenkung wie in der Sandſteinzone, nur daß ſie im Oſten einen plötzlichen Abbruch erleidet. Die jetzigen Höhenverhältniſſe werden bedingt durch den ſpäteren Senkungsprozeß: in jeder Zone ſteigert ſich die Höhe mit der Annäherung an den Tatrameridian und ſinkt dann wieder gegen die Kaſchauer Bruchlinie. Gleichzeitig findet in der Mitte ein ſtaffelförmiges Abſitzen von der Hohen Tatra gegen Süden ſtatt.

Die Hauptthäler folgen im Weſten und in der Mitte der bogenförmigen Faltung und im Oſten der Bruchlinie. Die Thalſyſteme der Waag, Neutra und Gran im Weſten, des Dunajec-Poprad im Norden, des Hernád mit der Tarcza und Göllnitz im Oſten zeigen dieſes Geſetz. Auf dieſe Weiſe entſtehen drei ſanftgeſchwungene Meridianthäler im Weſten, eines im Oſten und als Verbindung zwiſchen denſelben drei große von Oſten nach Weſten ziehende Längsthallinien im Norden und Süden der Hohen Tatra und im Süden der Niederen Tatra. Jede derſelben wird von mehreren Flüſſen bewäſſert, die zum Teil nur durch niedere Waſſerſcheiden getrennt werden. In der nördlichen, die mit dem penniniſchen Klippenzug zuſammenfällt, fließt zunächſt die Arva gen Weſten der Waag zu. Nach Oſten fließt der Dunajec. Zwiſchen beiden breitet ſich eine nahezu wagrechte Ebene, das große Torfmoor Czarný Bahno (d. i. ſchwarze Sümpfe), aus: Jablunka an der Arva 602, Waſſerſcheide 680, Neumarkt am Dunajec 584m hoch. Dann folgen gegen Oſten die Thäler des Poprad und der Tarcza. In der zweiten Linie finden wir zunächſt die Waag, deren Thal ſich dann gabelt; das der Weißen Waag ſetzt ſich über die 898m hohe Waſſerſcheide in dem des obern Poprad, das der Schwarzen Waag über eine noch niedrigere Höhe in dem des Hernád fort. In die ſüdlichſte Linie fallen endlich die entgegengeſetzt verlaufenden Thäler der Gran und Göllnitz.

Die Hauptverkehrswege ſchließen ſich dieſem großen Syſtem von Tiefenlinien an. Drei Eiſenbahnen ſetzen die einzelnen Gegenden des oberungariſchen Berglandes untereinander und mit der ungariſchen Ebene einerſeits und dem Oder- und Weichſelgebiet andererſeits in Verbindung. Im Weſten haben wir die Jablunkalinie, die in zwei Armen nach dem Süden verläuft: durch das Waagthal nach Preßburg und durch

[1] v. Richthofen, Geologiſche Überſichtsaufnahmen im nordöſtlichen Ungarn. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1859 und Studien a. a. O. — Wolf, Erläuterungen zu den geologiſchen Karten von Hajdu-Nánás ꝛc. Ebendaſ. 1869 und in den Verhandlungen. 1869. S 31 und 244.

das Turóczer Becken in das Granthal und von da durch das Slatinathal und das südliche Hügelland nach Budapest. Die Neutraer Sackbahn soll sich noch mit der Waagbahn in Verbindung setzen, wodurch der dritte Arm von der Donau zur Oder geschaffen würde. Im Osten verläuft die Bahn im Poprad-, Tarcza- und Hernádthal. Zwischen diesen beiden Meridionalstrecken stellt die Gebirgsbahn durch die Längenthäler der Waag, des Poprad und Hernád die Verbindung her; eine zweite Verbindung besteht im Süden des oberungarischen Berglandes zwischen Altsohl und Miskólcz.

Wenn aber auch die großen Thäler Oberungarns der Hauptsache nach geotektonischen Linien folgen, so schieben sich doch auch Zwischenstücke ein, wo Gebirgszüge durchbrochen wurden. Als Beispiel möge das größte aller oberungarischen Thäler, das der Waag dienen. Den obersten Teil bildet das schon mehrfach erwähnte breite Liptauer Längsthal, das sich vom Hochwald (926m, Wasserscheide bei Csorba 898m hoch) bis Tepla (510m hoch) um 388m senkt. Dann folgt das Durchbruchsthal durch das Fatra-Hrdosiner Gebirge zwischen Rosenberg und Ratko, eine vielfach gewundene, enge Schlucht, von schwindelnd hohen, nahezu senkrechten Kalk- und Dolomitmauern eingeschlossen. Treten wir aus derselben heraus, so empfängt uns der liebliche Thalkessel von Turocz (388m). Weit setzt sich derselbe in einem Längsthal nach Süden bis zu den Kremnitzer Bergen fort; es ist ein ausgedehntes Senkungsfeld, von neogenen Süßwasserablagerungen ausgefüllt, deren Überreste als Hügel über dem diluvialen und alluvialen Terrain sich erheben. Verfolgen wir die Waag weiter, so gelangen wir alsbald wieder in eine tiefe und schmale Schlucht, den sogenannten Strecsnopaß, der die Magura durchschneidet. Jenseits desselben liegt, noch immer im Querthal, das Becken von Sillein (etwa 330m hoch), über dessen tektonische Bedeutung wir schon an einer anderen Stelle gesprochen haben. Erst von Hričov an beginnt die zweite Längsthalstrecke der Waag, die bei Neustadtl (195m hoch) in die Ebene ausläuft. Aber auch hier herrscht nicht Einförmigkeit; es wechseln kurze Engen und langgestreckte Becken; auf das Becken von Predmer folgt die Schlucht zwischen Bistritz und Puchow, dann das Becken von Illava, dann die Enge von Opatowa, endlich das Trentschiner Becken.

4. Klima und Vegetation.

Längere und zuverlässige meteorologische Beobachtungen sind erst an wenigen Orten von Oberungarn angestellt worden, und auch diese sind schwer miteinander vergleichbar, so lange man die Mittelwerte nicht von den lokalen Einflüssen befreien kann.

Hochkarpaten 49° B.	Seehöhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Arva-Váralja	490	— 5,5°	5,6°	16,4°	7,4°	5,9°
Käsmark	621	— 6,2	5,5	16,3	7,8	5,8
Leutschau	564	— 3,8	6,9	17,8	9,0	7,2
Südliches Gebirge 48½° B.						
Rosenau	366	— 4,5	8,0	19,5	9,4	7,9
Schemnitz	596	— 3,8	6,7	17,5	8,7	7,2

Die Hochkarpaten sind sehr rauh, wie die beiden ersten Stationen im Westen und Osten des Tatrastockes zeigen. Arva-Váralja hat im Jahre durchschnittlich 151 Frosttage, also mehr als ein Drittel des Jahres Frost. Dazu sind die Wärmeverhältnisse in den einzelnen Jahren sehr verschieden: im August 1863 wurden 34,2° beobachtet

und im gleichen Monat des Jahres 1867 erfroren auf den Alpenweiden Schafe, Füllen und ein- bis zweijährige Kälber.[1] Da nach den Beobachtungen zu Schemnitz und Neutra die vertikale Temperaturabnahme im Jahresmittel 0,54° beträgt, ſo muß in der Hohen Tatra die Mitteltemperatur von 0° ſchon in 1700 m Höhe erreicht werden, während in den Alpen die entſprechende Höhenſtufe rund 2000 m beträgt. Es kann daher auch nicht Wunder nehmen, daß die Höhengrenzen der Bäume durchſchnittlich um 230 m hinter jenen in der Schweiz zurückbleiben. Kořiſtka unterſcheidet in der Tatra vier Vegetationsregionen:

Region des Hafers . . .	— 790 m
Untere Waldregion . . .	790—1040
Obere „ . . .	1040—1360
Krummholzregion . . .	1360—1680 (1900 m)

Der Getreidebau reicht ſtellenweiſe weiter hinauf, am weiteſten bei Zdjár (1070 m). Die Getreideregion iſt zugleich auch jene der Eichenwälder, mit deren oberen Grenze auch die Linde, Eſche, Hainbuche, der Spitzahorn und andere Laubarten verſchwinden. Höher hinauf ſteigen die Rotbuchenwälder, die in einzelnen Teilen der ungariſchen Karpaten einen breiten eintönigen Streifen über der Eichenregion bilden. In der Tatra hört dieſer Baum ſchon in 1200 m Höhe auf; in der untern Waldregion herrſchen Fichte und Tanne, in der obern die Fichte, deren Grenze in 1500 m Höhe liegt. Nur die Birke ſteigt noch um zirka 50 m höher an und am höchſten (1600 m) hier, wie in den Alpen, die Zirbelkiefer. Bei 1900 m hören auch die vereinzelten Krummholzgebüſche auf; aber nur die beiden Tatra erreichen eine ſolche Höhe. Daß die Steilheit der Gehänge weder die Region der Alpenwieſen, noch die Schneeregion zur vollen Entwicklung gelangen läßt, wurde ſchon einmal erwähnt. Auch die Niederſchlagsverhältniſſe ſind nicht ſehr günſtig; Oberungarn liegt auf der Leeſeite der feuchten weſtlichen Luftſtrömungen, und es iſt daher erklärlich, daß keine einzige Station mit genügend langer Beobachtungsdauer Regenmengen von 100 cm aufweiſt.[2] Daß aber die Hochkarpaten ebenſo eine Eiszeit gehabt haben wie die Alpen, wurde ſchon wiederholt erwähnt; und ſelbſtverſtändlich finden wir hier eine der alpinen ſehr ähnliche Hochgebirgsflora, wie wir auch den echt alpinen Tieren, wie z. B. dem Murmeltier und der Gemſe, wieder begegnen.

5. Kulturgeographie von Oberungarn.

Da die Publikationen des ungariſchen ſtatiſtiſchen Landesbureaus nur Angaben für die Komitate enthalten, die letzteren aber in den Grenzbezirken Teile von verſchiedener

[1] Weſzelowſky in der Öſterreichiſchen Zeitſchrift für Meteor. 1872.

[2] Für die Niederſchlagsverhältniſſe von Ungarn iſt die Arbeit von Schenzl (1885) die neueſte Quelle.

Arva-Baralja . .	Seehöhe	502 m,	Regenmenge	89 cm
Käsmark	„	630	„	60
Leutſchau	„	330	„	64
Eperies	„	260	„	65
Roſenau	„	366	„	68
Neuſohl	„	372	„	88
Schemnitz	„	619	„	88
Kremnitz	„	554	„	94
Nedanócz	„	198	„	60

natürlicher Beschaffenheit in sich vereinigen, so leidet die Landeskunde Ungarns an dem Übelstande, daß die Grenzen der morphologischen und der kulturgeographischen Provinzen ziemlich weit voneinander abweichen. Unter Oberungarn verstehen wir z. B. hier die Komitate Arva, Trentschin, Turócz, Liptau, Zips, Sáros, Abauj-Torna, Gömör, Sohl, Bars, Neutra, Hont und Neograd. Sie haben zusammen einen Flächeninhalt von 43.283 qkm und eine Bevölkerung von 2.060.000.

Die Zählung vom Jahre 1880 ergab für die obgenannten 13 Komitate folgende Nationalitäten:

Slovaken	1.326.300
Magyaren	488.800
Deutsche	176.400
Ruthenen	49.300
Andere Nationalitäten	20.000

Man sieht also: Oberungarn ist slavisches Land. Als das magyarische Steppenvolk in Ungarn eindrang, verscheuchte es die Slaven in die Berge, und nur hier, wo der nomadische Reiter im ursprünglichen Waldesdickicht keinen geeigneten Boden fand, konnte sich die slavische Bevölkerung ungehindert entwickeln. Aber im Laufe der Zeit drang der Magyare von der Ebene in das Hügelland und vom Hügelland in das Gebirge vor. So sind die südlichen Komitate gemischter Nationalität, und zwar derart, daß im Osten (Abauj-Torna, Gömör und Neograd) die Magyaren, im Westen aber (Hont, Bars und Neutra) die Slovaken noch die Mehrheit besitzen. Die genannten sechs Komitate sind orographisch ein Übergang vom Gebirge zur Ebene und gerade deshalb auch ethnographisch gemischt. Wir werden sehen, daß diese Einteilung auch für die Bodenkultur Giltigkeit hat.

Den dritten Rang nehmen die Deutschen ein, die aber eine größere Bedeutung nur in den Komitaten Neutra (10%), Bars (12%), Turócz (20%) und Zips (29%) erlangen. Sie sind die Nachkommen der sächsischen und mitteldeutschen Einwanderer im zwölften und dreizehnten Jahrhundert, welchen hauptsächlich die Pflege des Bergbaues oblag. Wir finden sie in den sogenannten niederungarischen Bergstädten im Thalgebiet der Gran und in den oberungarischen Bergstädten des Göllnitzer Gebirges; spärliche Überreste in den Komitaten Neutra, Bars und Turócz, die sogenannten Krickerhäuer, die, wie schon ihr Name anzeigt, Kolonieen in den Wäldern der gebirgigen Teile anlegten; endlich in der Zips, wo die Deutschen durch Handel und Industrie zur größten Bedeutung gelangen. Das Bürgertum Oberungarns war einstens fast ausschließlich deutsch. Aber diese Kolonisten, abgetrennt von dem Mutterkörper und daher in einer ganz andern Lage als z. B. die deutschen Bewohner Böhmens, erlagen zum großen Teil dem Ansturm der magyarischen und noch mehr der slavischen Hochflut; und was wir jetzt noch davon gewahren, sind nur Trümmer eines stolzen Baues, Anklänge an eine große Vergangenheit.

Die Ruthenen, von denen wir an einer andern Stelle ausführlicher sprechen werden, ragen noch von ihren östlichen Wohnsitzen in die Komitate Sáros und Zips hinein, wo sie 19, beziehungsweise 10% der Bevölkerung bilden.

Neben Bergbau bilden Land- und Forstwirtschaft die Haupterwerbszweige der oberungarischen Bevölkerung. Nur in den südlichen Komitaten Hont, Neograd und Neutra, die zum Teil dem Hügelland und der Ebene angehören, überwiegt die Ackerfläche entschieden, wenn auch der Wald in den beiden erstgenannten noch über

30% des Geſamtareals einnimmt. In den übrigen drei Grenzkomitaten (Bars, Abauj-Torna und Sáros) ſtreitet noch der Wald mit dem Acker um die Herrſchaft, während das ganze übrige Oberungarn entſchieden Waldland iſt, wo nahezu die Hälfte des Bodens mit Forſten bedeckt iſt; nur im Komitat Arva iſt die Waldfläche zu Gunſten der Hutweide auf 27% herabgeſunken. Aber wenn auch hier noch großartige Waldbeſtände vorkommen, ſo iſt doch die Zukunft derſelben nicht minder gefährdet als in den Alpen; ja die Mißwirtſchaft iſt hier noch größer, denn der ſlaviſche Bauer zeigt im allgemeinen noch weniger Verſtändnis für den Wert des Waldes als der deutſche;[1] und nur der Umſtand, daß ein großer Teil der Forſte in Händen des Staates oder von Großgrundbeſitzern ſich befindet, hat allgemeinere Verwüſtungen in ſo großem Maßſtabe wie an der Arva verhütet. Der Holzhandel benutzt zum großen Teil die ausgezeichnete Waſſerſtraße der Waag, die hauptſächlich Budapeſt verſorgt. Wie in den Alpen giebt auch hier der Holzreichtum zu vielfacher induſtrieller Thätigkeit Veranlaſſung; beſonders die Slovaken des Tatragebietes zeigen ſich hierin geſchickt.

Noch ſchärfer als in Bezug auf das Verhältnis von Acker- und Waldfläche tritt der Gegenſatz zwiſchen dem eigentlichen Hochgebirge (den Komitaten Arva, Trentſchin, Turócz, Liptau, Sohl, Zips und Sáros) und den ſüdlichen Vorlagen in Bezug auf die Feldfrüchte hervor. Im Hochgebirge nimmt der Hafer- und Kartoffelbau weitaus die größten Flächen ein. Die wichtigſte Brotfrucht iſt der Roggen, Weizen gelangt nur in den Grenzkomitaten Trentſchin, Sáros und Sohl zu einiger Bedeutung, der Maisbau fehlt beinahe ganz. Das wichtigſte Nahrungsmittel iſt die Kartoffel, die in keiner andern Gegend der Monarchie in ſo koloſſalen Mengen angebaut wird; und hierin findet das oberungariſche Hochland nur einen Pendant in den nördlichen Gebirgen der Sudetengruppe, ſteht aber im ſchroffen Gegenſatz zu den Alpen. Das Vorland iſt das Gebiet des Weizenbaues, Mais iſt ſchon allenthalben vorhanden, dagegen tritt die Kartoffel bedeutend zurück. Die nachfolgenden Zahlen[2] zeigen dieſe Gegenſätze ſehr draſtiſch, andererſeits aber auch die Fruchtbarkeit der Vorländer im Vergleich zu den weſtlichen Ländern der Monarchie.

	Weizen	Roggen	Gerſte	Hafer	Mais	Kartoffel	Wein
			Hektoliter:				
Hochgebirge . . .	381.800	878.000	1.522.600	2.174.000	10.900	10.746.100	200
Vorland	2.735.900	2.292.900	2.395.800	1.692.800	569.800	3.765.100	310.600
			pro Kopf:				
Hochgebirge . . .	0,43	0,98	1,71	2,44	0,01	12,06	—
Vorland	2,34	1,92	2,04	1,45	0,49	3,22	0,27

Der Gegenſatz wird noch dadurch verſchärft, daß dem Hochgebirge auch eines der wichtigſten Erzeugniſſe Ungarns, nämlich der Wein, ferne bleibt, denn auch in den Komitaten Trentſchin und Sohl iſt ſein Anbau ganz unbedeutend. Aber auch das Vorland eignet ſich noch nicht durchaus für dieſe Kultur; in den Komitaten Gömör und Torna findet ſie noch keinen geeigneten Boden und auch ſonſt ſteht mit Ausnahme von Neutra und Bars das durchſchnittliche Erträgnis unter dem allgemeinen Mittel

[1] Vergl. Rowland, Über Behandlung der Gebirgswälder. Jahrb. d. ung. Karpatenvereines. 1876.

[2] Zu Grunde gelegt wurden hier wie bei den folgenden auf Ungarn bezüglichen Angaben die Ernteergebniſſe des Jahres 1881, das im Jahrzehnt 1873—1882 einen mittleren Ertrag lieferte.

für Ungarn und Siebenbürgen. Auch die geringe Zahl edler Weine (500 hl) weist darauf hin, daß wir uns hier noch nicht im echten Rebenland befinden.

Der Viehzucht können wir leider keine Besprechung widmen, da uns die offiziellen Publikationen in dieser Beziehung im Stiche lassen. Es sei hier nur erwähnt, daß die Rinderrassen des Gebirges milchreicher sind als jene der Ebene. Die Bereitung von Kuh- und Schafkäse ist ziemlich bedeutend; Wychodna ist ein Hauptsitz der Fabrikation von sogenanntem Liptauer Käse, Bries ein solcher für die von Schafkäse (Brinza).

Wie in den Alpen, so hatte auch hier der Erzbergbau zunächst zu einer intensiveren Kultivierung des Landes Veranlassung gegeben. Die Edelmetall-Gewinnung bildete hier wie dort einst den wichtigsten Zweig des Bergbaues, und ein Unterschied besteht nur darin, daß sie in Oberungarn sich noch bis in die Gegenwart hinein gerettet hat. Aber auch hier wurden die Edelmetalle von dem Eisen bedeutend überflügelt, wie folgende Tabelle aus dem Jahre 1882 zeigt, in der die wichtigsten Produkte des oberungarischen Berg- und Hüttenbetriebes nach ihrem Werte geordnet sind:

Eisen	fl. 3.968.800
Braunkohle	„ 1.510.000
Silber	„ 692.300
Salz	„ 655.200
Schwefelkies	„ 390.000
Kupfer	„ 328.300
Gold	„ 191.800
Nickel und Kobalt	„ 130.300
Blei und Bleiglätte	„ 87.700
Mineralfarben	„ 72.000.

Der Wert sämtlicher Rohprodukte des Erzbergbaues betrug 1882 über zwei Millionen Gulden, d. h. die Hälfte des Wertes sämtlicher Roherze der ungarischen Länder. Oberungarn ist also der wichtigste Montanbezirk im Bereiche der Stephanskrone.

Zwei Gebiete lassen sich unterscheiden: das westliche Edelmetallgebiet und das östliche Eisengebiet.

Das erstere liegt im Trachytstock von Schemnitz und Kremnitz, welcher von Gängen mit silber-, gold-, blei- und kupferhaltigen Erzen durchzogen wird. Hier wie auch im übrigen Ungarn und in Siebenbürgen sind die edlen Erze nach v. Richthofen an das gemeinschaftliche Vorkommen von Grünsteintrachyt und Rhyolith gebunden. Wie man aus obiger Tabelle ersieht, ist Silber das wichtigste Produkt, aber auch seine Bedeutung gehört der Vergangenheit an. Der Bergbau um Schemnitz und im Hodritscher und Eisenbacher Thal ist jedenfalls schon sehr alt,[1] denn der älteste Freiheitsbrief der Stadt Schemnitz, den ihr König Bela IV. (1235—1270) erteilte, bestätigt bereits ältere Bergrechte; aber die quellenmäßige Geschichte beginnt erst mit der Zeit der habsburgischen Herrschaft. Am Beginn des sechzehnten Jahrhunderts zählte man in dem genannten Revier noch 422 Bergbaue, ja selbst am Anfang des neunzehnten Jahrhunderts wurde noch eine reiche Ausbeute gewonnen. Seit 1826 beginnt aber die Zeit stetiger Verluste,[2] trotzdem eine Abnahme der Erze nicht beobachtet wird. Die Ursache liegt vielmehr darin, daß in den früheren Zeiten ein

[1] Lipold, Der Bergbau von Schemnitz. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1867.

[2] Einbuße 1826—1845 0,4, 1846—1865 1,4 Millionen Gulden.

großartiger Raubbau betrieben wurde; in den oberen Grubenhorizonten ſuchte man plan- und ſyſtemlos nach Erzen, während die unteren nur ungenügend oder in fehlerhafter Weiſe aufgeſchloſſen wurden. Ebenſo traurig ſteht es mit Kremnitz,[1] das aber an Bedeutung von jeher hinter Schemnitz zurückſtand. In dieſem Jahrhundert wurde ſowohl in den ſtaatlichen, wie in den Privatbergwerken mit Einbuße gearbeitet, und dabei zeigt ſich in den erſteren eine ſtetige Abnahme des Silbergehaltes, während der Goldgehalt ſo ziemlich gleich bleibt.

Die Hauptbedeutung des oberungariſchen Bergbaues liegt im öſtlichen Revier, das ſich von Hernád bis zum Sajothal und von Neuſohl bis Kaſchau ausdehnt. An Eiſen-, Kupfer- und Pyritreichtum ſteht es allen anderen Gegenden des ungariſchen Staates voran, es erzeugt allein Queckſilber, wenn auch in untergeordnetem Maße, und beſitzt endlich allein im Gabbro bei Dobſchau reiche Kobalt- und Nickelgänge, deren Ertrag ſeit dem Jahre 1875 allerdings beträchtlich abgenommen hat. Libethen, Bries, Neudorf (Igló), Wagendrüſſel, Schwedler, Göllnitz, Schmöllnitz, Stooß und Metzenſeifen haben als deutſche Montanſtädte ſchon im Mittelalter geblüht. Der Reichtum an Eiſenerzen erzeugte eine ausgebreitete induſtrielle Thätigkeit, die einerſeits durch den beträchtlichen Holzreichtum, andererſeits durch die modernen Eiſenbahnanlagen unterſtützt wird, wodurch ſie ſowohl mit dem nötigen Koks aus den ſchleſiſchen Kohlengruben ſich verſehen kann, als auch Abſatzwege findet. Namentlich die Gegend des Sajo- und Rimathales trägt alle Bedingungen einer großartigen Entwicklung in ſich. In einer breiten Zone durchziehen die Eiſenwerke das Erzrevier; die namhafteren ſind in der Richtung von Oſt nach Weſt die Metzenſeifener und Bukócz-Hilloyer, die von Krompach, Prakendorf, Kapsdorf, Szalócz, Betlér, Oláhpatak, Atjó-Sajó, Pohorella, Rhoniez, die Schmelzöfen des Nagy-Röczer Thales, von Ozd-Nádasd, Diosgyör, Salgó-Tarján außerhalb unſeres Gebietes und Hrádek im Waagthal. Im ganzen wurden im Jahre 1882 963.623 Meterzentner Eiſen erzeugt: Oberungarn wird alſo unter allen Eiſengebieten der Monarchie nur von dem ſteiriſchen übertroffen.

Von einiger Bedeutung iſt auch das ſchon im dreizehnten Jahrhundert genannte Salzſudwerk Soóvár bei Eperies, das 1882 nahezu 67.000 Meterzentner lieferte, da es die einzige Saline der ungariſchen Weſthälfte iſt. Die Braunkohlenlager des oberungariſchen Gebietes liegen ausſchließlich im Neogen: im Hügellande öſtlich vom Schemnitzer Gebirge, im Neutrathal, im Turóczer Becken und bei Jablunka im oberen Arva-Becken. Sie lieferten 1882 zuſammen 6,1 Millionen Meterzentner, mehr als irgend ein anderer Bezirk der ungariſchen Länder, und mehr auch als irgend ein Kronland der öſterreichiſchen Hälfte mit Ausnahme von Böhmen und Steiermark.

Von den einzelnen orographiſchen Gebieten der Monarchie, die wir bisher kennen gelernt haben, können nur die Alpen mit dem oberungariſchen Bergland verglichen werden. Wir haben geſehen, daß ſich dieſe beiden Gruppen auch kulturgeographiſch in vielen Punkten gleichen. Land- und Forſtwirtſchaft und Bergbau ſind in beiden die vornehmſten Exiſtenzmittel, die induſtrielle Thätigkeit iſt in beiden, mit Ausnahme der Eiſeninduſtrie, ohne größere Bedeutung, und nur als Durchgangsland ſind die Alpen den Hochkarpaten weit überlegen. Auch in einem anderen Punkte beſteht noch ein durchgreifender Unterſchied. Die Alpen ſind viel reicher an Gegenſätzen, ſelbſt wenn

[1] Windakiewicz, Bergbau zu Kremnitz. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1866.

wir von jenem zwischen Vorland und Gebirge absehen. Man findet in Oberungarn keine so gesegneten Gegenden wie das Etschthal, aber auch keine so öden wie die Zentralalpen Tirols, Salzburgs und Oberkärntens. Es fehlen hier die großartigen Kontraste der Höhenverhältnisse und des Klimas. Daher ist auch die Bevölkerung ziemlich gleichmäßig verteilt. Wir können in Bezug auf die Dichtigkeit folgende Gruppen unterscheiden:

	Absolute Bevölkerung	Relative Bevölkerung
1. Hochgebirge (Komitate Arva, Turócz, Liptau, Gömor und Sohl; galiz. Bezirk Neumarkt)	544.000	40
2. Östliche Vorlage (Komitate Zips, Saros und Abauj-Torna)	521.000	48
3. Südliche Vorlage (Komitate Hont und Neograd)	308.000	44
4. Westliche Vorlage (Komitate Trentschin, Neutra und Bars)	758.000	58

Die letztere Gruppe ist allerdings nicht völlig mit den anderen vergleichbar, da sie einen beträchtlichen Teil der Ebene umfaßt; aber stark wird das Resultat dadurch nicht beeinflußt, da auch das ganz gebirgige Trentschin eine Dichtigkeit von 53 pro Quadratkilometer aufweist. Man kann also im allgemeinen sagen, daß Oberungarn so dicht bevölkert ist wie die besser ausgestatteten Teile des Alpengebirges.

Zu demselben Ergebnis gelangen wir durch die Betrachtung der Verteilung der größeren Wohnplätze. Freilich stoßen wir auch hier auf eine empfindliche Lücke in unseren offiziellen Quellen. Eine Ortstatistik im strengen Sinne des Wortes läßt sich hier nicht durchführen, da uns im ganzen Bereich der Karpatenländer nur die Bevölkerungszahlen der Ortsgemeinden mitgeteilt werden, und namentlich im Gebirge die Gemeinden oft viele, ziemlich weit von einanderliegende Ortschaften umfassen.[1]

Teilen wir der Übersicht halber unser Gebiet in vier Gruppen, wobei wir aber alle nicht streng zum Gebirge gehörigen Teile ausschließen:

Ortschaften	Zahl der Gemeinden mit Einwohnern von 2000 bis 5000	5000 bis 10.000	über 10.000	Summe
1. Tatra: Komitat Arva, Bezirk Neumarkt	14	1	—	15
2. Östliche Komitate: Zips, Saros, Abauj-Torna	17	2	2	21
3. Südliche Komitate: Gömör, Sohl, Neograd, Hont	19	3	2	24
4. Westliche Komitate: Trentschin, Neutra, Bars	36	4	—	40
Summe	86	10	4	100

Auch hier finden wir wie in den Alpen die größte Zahl der Ortschaften entweder in den Längsthälern oder in den Bergwerksdistrikten. Aber schon die obige Tabelle zeigt, daß die Ungleichmäßigkeit in der Verteilung nicht sehr auffallend ist, und daß Oberungarn in dieser Beziehung etwa der östlichen Steiermark zu vergleichen ist. In den Tatrakomitaten ist das breite Becken von Neumarkt mit seinen Sandsteinhöhen im Süden besonders reich an größeren Gemeinden; am Dunajec liegt die einzige Gemeinde mit mehr als 5000 Bewohnern: Neumarkt (5100 Einw.). Im Süden und Südosten finden wir eine Reihe größerer Ortschaften im Waag- und Popradthal; sie hören auf, wo die Durchbruchsthäler beginnen. Ziemlich unregelmäßig

[1] Glücklicher Weise gestattet die Karte der Verteilung der Ortsgemeinden über 2000 Einwohner in Österreich-Ungarn von F. v. Le Monnier (Chavanne, Physik.-stat. Atlas von Österreich-Ungarn, Nr. 20) einen Vergleich mit den westlichen Ländern.

verteilt ſind dieſelben im erzreichen Gebirgsabſchnitt, doch ſind auch hier die breiteren Flußthäler bevorzugt. Im Neutrathal finden wir eine größere Zahl nur im Privitzer Neogenbecken, weitaus am dichteſten gedrängt aber im niederen Sandſteingebirge des Trentſchiner Komitates, beſonders des nördlichen Teiles desſelben, und am weſtlichen Rande des Waagthales. Es iſt das eine Erſcheinung, die auch in den benachbarten Teilen von Mähren und Schleſien und in den galiziſchen Bezirken Saybuſch und Myślenice zu Tage tritt und dieſen Abſchnitt der Sandſteinzone in einen ſo auffallenden Kontraſt ſetzt mit der ganzen Oſthälfte derſelben.

Die 13 größeren Gemeinden Oberungarns, die nach Abzug von Neumarkt übrig bleiben, ſondern ſich in drei Gruppen. Die weſtliche liegt im weſtlichen Waaggebiet und umfaßt Waag-Neuſtadtl (5200 Einw.) am Übergangspunkt des Gebirgsthales in die Ebene, und die beiden Karpatenſtädte Stara Tura im fruchtbaren Hügelland und nahe dem Ausgang der Miavapaſſage und Turzovka (7000 Einw.) in der Mitte des breiten und fruchtbaren Längenthales der Kiſuka. Die zweite Gruppe liegt im Südweſten. Hieher gehören die Montanſtädte Schemnitz (mit Dilln 15.300 Einw.), Kremnitz (8600 Einw.) und Neuſohl (7200 Einw.), die große Gemeinde Detva, die aus einer Reihe von zerſtreuten Wohnplätzen längs der Slatina beſteht, und Loſonez an den fruchtbaren, lößbedeckten Vorhöhen an der Eipel. In der Oſtgruppe finden wir zunächſt zwei Bergwerksſtädte Dobſchau (5600 Einw.) und Igló am Hernád (7500 Einw.), ferner den Hauptort der Zips, Leutſchau (6600 Einw.) im Thalbecken des gleichnamigen Baches, der in den Hernád mündet. Bei Leutſchau wird das Gebirge niedriger, und eine wichtige Verkehrsſtraße führt mitten durch die Ausläufer desſelben aus dem Längsthal der Waag und des Poprad zur großen öſtlichen Meridianſtraße, die das Tarcza-Hernádthal mit dem Durchbruchsthal des Poprad verbindet. An dem Kreuzungspunkt dieſer Straßenzüge liegt Eperies (10.100 Einw.). Verfolgen wir von hier die Eiſenbahnlinie nach dem Süden, ſo gelangen wir nach Kaſchau (26.100 Einw.), der größten Stadt Oberungarns. Beide Orte ſind, entſprechend ihrer Lage, von Alters her durch den Handel, namentlich mit Polen, groß geworden. Bei Kaſchau wirkt überdies noch ein anderer Umſtand mit. Es iſt eigentlich eine Randſtadt. Im Norden und Weſten erhebt ſich das Phyllitgebirge, nach Süden zu liegt ein niederes lößbedecktes Plateau, im Oſten ein neogenes Hügelland, das den Hernád von der Tarcza trennt. Der Hernád tritt hier aus dem Gebirge heraus und mit ihm die große Verbindungsbahn zwiſchen der öſtlichen und der weſtlichen Meridianbahn. Geradeaus nach Oſten führt eine ſchon genannte Einſenkung im Eperies-Tokajer Trachytgebirge, die ebenfalls von einer Eiſenbahn benützt wird, nach dem oberen Theißgebiet.

Kapitel VIII.

Das danubiſche Karpatenland.

Das ſüdöſtliche Hochland.[1]

1. Orographie.

Im Südoſten ragt zwiſchen der ungariſchen und rumäniſchen Tiefebene ein mächtiges Hochland gleich einer natürlichen Burg empor, an Flächeninhalt den Alpen gleichkommend. Es beſteht aus einem von neogenen Ablagerungen erfüllten inneren Hochland, das allſeitig von älteren Randgebirgen umſchloſſen iſt. Vom ſüdlichen Randgebirge zweigt ein Aſt nach Süden ab, wodurch zwiſchen den inner- und außerkarpatiſchen Ländern zum zweiten male eine einfache Scheidewand durch Gebirgsketten hergeſtellt wird. Die nachfolgende Tabelle[2] giebt eine Überſicht über die einzelnen Teile des ganzen Hochlandes und ihre Höhenverhältniſſe:

	Areal qkm	Mittlere Maſſenerhebung m
Inneres Hochland	36.700	480
Randgebirge:		
Öſtliche Karpaten	10.700	1080
Tranſilvaniſche Alpen	5.500	1160
Erzgebirge	13.800	530
Siebenbürgiſches Hochland	66.700	640
Banater Gebirge	11.300	510
Das ganze ſüdöſtliche Hochland . . .	78.000	630

Die Beſprechung der einzelnen Hauptteile beginnen wir mit dem öſtlichen Randgebirge,[3] der Fortſetzung des Karpatenſyſtems. Die kryſtalliniſche Zone, die wir in der Bukowina kennen gelernt haben, ſetzt ſich im Oſten des Toplica- und Marosthales bis an die Uz fort. Sie beſteht vorwiegend aus Glimmerſchiefer, der auch hier abgerundete Formen zeigt; nur an der Maros tritt ein ausgedehnter Syenitſtock zu Tage. Die bedeutendſte Erhebung dieſer Zone iſt, ſoweit bekannt, der Piriesk (1562^m). Es folgt dann wie in der Bukowina ein ſchmaler meſozoiſcher Kalkzug, der die nahezu ſenkrechten Felswände der zerriſſenen Kette des Nagy Hagymás (1793^m) zuſammenſetzt, und endlich die Sandſteinzone, die aber erſt im Süden der Bisztriesora das Grenzgebirge bildet. Im Süden der Uz herrſcht ſie allein, und wir können ſie in ihrer Einförmigkeit bis in die Kronſtädter Gegend verfolgen. Die Gipfelhöhen ſind noch bedeutend; an der Stelle, wo die Streichrichtung nach Weſten umbiegt,

[1] Bielz, Handbuch der Landeskunde Siebenbürgens. 1857. — Hauer und Stache, Geologie von Siebenbürgen. — Binder, Die Höhenverhältniſſe Siebenbürgens. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. Bd. VI.

[2] Nach Leipoldts „Mittlere Höhe Europas" berechnet.

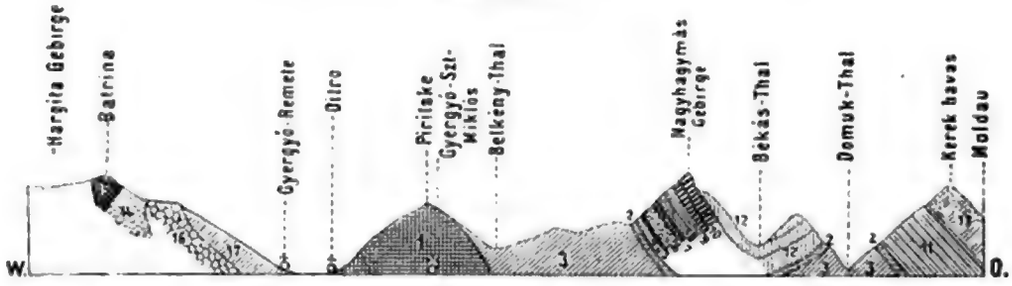
[3] Herbich, Das Szeklerland. 1878.

erhebt ſich der Kulminationspunkt des Lakóc zu 1778 m. Bedeutendere Höhen gewinnt das Gebirge ſüdlich von Kronſtadt, deſſen geognoſtiſche Zuſammenſetzung eine eigentümliche iſt. Weit verbreitet ſind hier die eozänen Konglomerate mit ihren zackenförmigen Gipfelbildungen, und der Jurakalk bildet zum Teil Hochplateaus mit prallen Wänden. Zwiſchen den impoſanten Gipfeln, von denen der Bucſecs (2508 m) und der Königsſtein (2241 m) die höchſten ſind, ſenken ſich tiefe Sättel ein; die Denudationsarbeit hat hier mächtig gewirkt und gab dem Gebirge das Ausſehen einer gewaltigen Ruine.

Die Waſſerſcheide liegt in der Nordhälfte des Randgebirges nahe dem weſtlichen Rande; die bedeutendſten Thäler liegen auf der moldauiſchen Seite, gehören aber in ihrem oberen Teile noch Siebenbürgen an. Am wichtigſten iſt darunter das Tatrosthal, das auf eine Länge von 22 km ungariſch iſt und durch ſeine Nebenthäler Uz und Oitoz bequeme Verbindungen zwiſchen der Moldau und Siebenbürgen herſtellt. Die wichtigſten Übergangspunkte über den ganzen Oſt- und Südoſtrand ſind der Oitozpaß (852 m hoch) und der Tömöspaß (1028 m, Eiſenbahn), die ſtrategiſch auch inſoferne

Profil des Hargita und Karpatengebirges

nach Herbich.



1 *Syenit*, 2 *Gneiss*, 3 *Glimmerschiefer*, 4 u. 5 *Dyas mit Melaphyr*, 6 *Trias*, 7 *Lias*, 8 *Brauner Jura*, 9 *Malm*, 10 *Tithon*, 11 *Neocomer Karpathensandstein*, 12 *Caprotinenkalk*, 13 *Jüngerer Karpathensandstein*, 14 *Grauer Andesit*, 15 *Schwarzer Andesit*, 16 u. 17 *Andesit Breccien*

Das Szeklerland. Budapeſt. 1878. S. 49.

von großer Bedeutung ſind, als ein hier einbrechendes feindliches Heer ſofort in eine der fruchtbarſten Gegenden Siebenbürgens gelangen würde. An der Umbiegungsſtelle liegen nämlich innerhalb der Sandſteinzone zwei durch eine breite Thalöffnung mit einander in Verbindung ſtehende Senkungsfelder, die vom Alt und deſſen Nebenfluß, dem Fekete-Ügy durchfloſſen werden: Háromszék und das Burzenland. Sie bilden eine zirka 2000 qkm große, nach Nordoſten ſich erſtreckende alluviale Ebene von 510 m mittlerer Höhe.

An der innern Abbruchzone der ſiebenbürgiſchen Karpaten kam es zu ebenſo großartigen vulkaniſchen Ausbrüchen wie an den Bruchrändern der ungariſchen. Das Produkt derſelben iſt das trachytiſche Hargitagebirge, das nur im Geréczesſattel (890 m) mit dem Grenzgebirge zuſammenhängt. Von dieſem Sattel aus breitet ſich nach Norden das breite Thalbecken des Maros, das Gyergyó (rund 290 qkm, 720 m mittlere Höhe), nach Süden die langgeſtreckte Thalebene des Alt, die ſogenannte Czik (rund 460 qkm, 680 m[1] mittlere Höhe) aus. Alt und Maros verlaſſen dann das

[1] Nach Herbich 600 m

Gebirge in langen Durchbruchsthälern, der erstere durch einen Ausläufer der östlichen Sandsteinzone, der letztere durch das Trachytgebirge.

Die Hargita, das Quellgebiet der beiden Kokel und des Szamos, hat vom Borgopaß bis zum Altdurchbruch eine Länge von nahezu 1200^{km}. Im Norden des Maros verläuft eine Kette mit abnehmender Höhe vom Kelemen (2031^{m}) nach Westen. Südlich von jenem Thale zieht in südsüdöstlicher Streichrichtung ein kompaktes, zirka 30^{km} breites Gebirge mit isolierten hochaufragenden, dom- und kegelförmigen Gipfeln von 1400 bis nahezu 1800^{m} Höhe (Hargita 1798^{m}). Die Straßen aus dem Gyergyó und der Czik übersetzen es in 1273 und zirka 1160^{m} Höhe. Der Kamm des Gebirges ist ein schmaler Trachytzug, den beiderseits Breccien, Konglomerate und Tuffe begleiten. Die Gipfel sind kahl, von Felstrümmern bedeckt, fast immer in Nebel und graue Wolken getaucht. Die Gehänge sind mit Nadelwäldern, die west-

St. Annensee.

Nach einer Photographie von M. v. Déchy.

lichen und südlichen bis gegen 1000^{m} Höhe auch mit Buchen- und Eichenwäldern bedeckt. Es ist, obwohl Felspartieen nur in Durchbruchsthälern zu Tage treten, wegen seiner ungünstigen klimatischen Verhältnisse ein rauhes, unwirtliches, ödes Gebirge. An seinen vulkanischen Charakter erinnert noch sein außerordentlicher Reichtum an Mineralquellen, besonders an Säuerlingen. Der Büdös (1131^{m}) am Altdurchbruch exhaliert noch Schwefelwasserstoff und Kohlensäure, die teils in Gasform aus einer Grotte an der Südseite des Berges hervorströmen, teils in warmen Quellen zu Tage treten. Einen eingestürzten Krater füllt der St. Annensee, welchen die obige Ansicht darstellt.

Das Sandsteingebirge zu beiden Seiten des Altthales ist niedrig, der Bodoki-Havas (1176^{m}) ist wahrscheinlich der Kulminationspunkt. Die Höhen tragen Eichenwälder, die Abhänge sind fruchtbares Ackerland.

Der Alt tritt nun in die Burzenländer Ebene hinaus, biegt aber bald in ſcharfer Windung nach Norden um, ein breites Thal durchfließend, und durchbricht endlich im romantiſchen Querthal von Rákos das Perſianier Gebirge, welches die tranſylvaniſchen Alpen mit der Hargita verbindet. Dieſer Zuſtand iſt jedenfalls ein neuer. Die Verbindung zwiſchen den öſtlichen und weſtlichen Neogengewäſſern fand im Süden des genannten Gebirges ſtatt, wo jetzt die Straße nach Perſiani eine Waſſerſcheide von nur 609 m Seehöhe, alſo kaum 100 m relativer Höhe überſchreitet.

Das Perſianier Gebirge kann im allgemeinen als eine große, nach NNO. ſtreichende Antiklinale bezeichnet werden. In der Mittelzone tritt die Kreideformation zu Tage, dann folgt beiderſeits eozänes Konglomerat, endlich neogene Sandſteine und Mergel, denen ſich im Weſten auch Trachyttuff mit ſeinen ausgezeichneten Bau- und Werkſteinen, die bei Perſiani gewonnen werden, anſchließt. Der Kulminationspunkt

Das Fogaraſcher Hochgebirge von Freck aus geſehen.

Nach einer Photographie von M. v. Déchy.

iſt der Várhegy, 1106 m. Der Wechſel der Geſteine, unter denen auch Kalkſteine eine große Rolle ſpielen, giebt dieſem Gebirge vielfache Reize; Felspartieen wechſeln mit fruchtbarem Ackerboden und herrlichen Waldbeſtänden mit rieſigen Eichen und Buchen; das Klima iſt mild, aber das Gebirge trotzdem wenig bewohnt. Im Norden birgt es die berühmten Almáſer Höhlen.

Die öſtliche Randzone beſteht alſo aus zwei Gebirgen, die umfangreiche Thalebenen und Becken einſchließen. Sie iſt eine kleine Welt für ſich.

Zwiſchen Siebenbürgen und der Walachei erhebt ſich ein hohes kryſtalliniſches Schiefergebirge, das nur vom Alt ſeiner ganzen Breite nach durchbrochen wird. Man kennt dies ſüdliche Randgebirge unter dem ſchulmäßigen Namen „Tranſylvaniſche Alpen“. Es iſt ein großartiges und dennoch einfaches Syſtem von weſtlich, dann ſüdweſtlich ſtreichenden Falten, deren Entwirrung hauptſächlich den ungariſchen Geologen zu danken iſt.

Der Negoi.

— Transsylvanische Alpen. —

(Nach einer Photographie von M. v. Déchy.)

Zwiſchen der Fontina Roncſi und dem Altdurchbruch im berühmten Rotenturmpaß (37 km lang, 352 m hoch) ſtreicht das Kettengebirge der Fogaraſcher Alpen[1] in gerader Linie von Oſt nach Weſt. Es bildet in einer Länge von nahezu 70 km eine jäh aufragende (vergl. nebenſtehendes Textbild) Scheidewand mit einer Reihe impoſanter Hochgipfel, unter denen der in unſerem Vollbilde dargeſtellte Negoi (2536 m) der höchſte Punkt Siebenbürgens iſt. Die mittlere Kammhöhe dürfte 2000 m betragen; man erſieht daraus, wie gering die Schartung des Gebirges iſt. Der Nordabfall iſt ſteil und gleich der dem Pinzgau zugekehrten Seite der Hohen Tauern durch eine Reihe paralleler Querthäler in höchſt regelmäßiger Weiſe gegliedert; die Südabdachung

Bullea ſee.

Nach einer Photographie von M. v. Déchy.

iſt eine allmähliche. Es hängt dies innig mit der Tektonik zuſammen. Die nördliche Falte iſt etwas nach Norden überſchoben; am Kamm ſtehen die Schichten ſenkrecht oder fallen nach Süden, auf der Nordſeite fallen ſie ſteil nach Norden, auf der Südſeite allmählich nach Süden. Trotz der bedeutenden Höhe findet ſich hier — offenbar unter dem Einfluß des kontinentalen Klimas — keine eigentliche Gletſcher-

[1] Paul Lehmann, Beobachtungen über Tektonik und Gletſcherſpuren im Fogaraſcher Hochgebirge. Zeitſchr. d. deutſch. geolog. Geſellſch. 1881; Die Südkarpaten zwiſchen Retjezat und Königsſtein. Zeitſchr. d. Geſellſch. f. Erdkunde. Berlin 1885. — v. Hauer in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1861. S. 1.

bildung, und nur auf dem Negoi und ſeinem öſtlichen Nachbar, dem Butyan, trifft man nie ſchmelzende Schneefelder an. Die diluviale Eisbedeckung hat aber auch hier, wie in den Südkarpaten überhaupt, ihre Spuren zurückgelaſſen an den Ufern kleiner Hochſeeen (vergl. unſere Anſicht des Bullea-ſees), in Rundhöckern, wannenartigen Vertiefungen u. dgl.

Im Weſten des Alt löſt ſich das Gebirge in einige Stöcke von großen Dimenſionen auf.[1] Der nächſte iſt der Cibinſtock mit radial verlaufenden Thälern, unter denen das Mühlbacher das größte iſt. Aber auch dieſes iſt eng, oft ungangbar und zum größten Teil unbewohnt. Die Höhen nehmen allmählich nach Norden ab; im Süden finden ſich noch Gipfel über 2000 m, namentlich im Grenzkamm (Steffleſte 2251 m), dem eine fortlaufende Reihe von Längsthälern den Charakter einer Gebirgskette giebt. Die Weſtgrenze dieſes Abſchnittes bildet das große Neogenbecken des Strellthales, das über den Dialu-Babipaß (944 m) mit dem des Schyl (Zſily) zuſammenhängt.[2] Das erſtere, das ſogenannte Hatſzeger Thal, iſt ein ausgedehntes, dreieckförmiges Becken, das vom Thalweg in Form einer ſchiefen, von kleinen Thälern durchſchnittenen Ebene gegen Süden anſteigt. Der tiefſte Punkt (Hatſzeg) hat eine Seehöhe von 311 m; das vom Diluvium bedeckte Tertiär reicht bis 474 m Höhe. Das Neogenbecken des Schyl iſt ein nach WSW. verlaufendes großes Längsthal; es iſt dieſelbe Richtung wie in den ſüdlichen Längsthälern des Cibinſtockes, wodurch der allmähliche Übergang in die Streichrichtung des Banater Gebirges vermittelt wird. Die neogenen Ausfüllungsmaſſen des Schylbeckens wurden durch Eroſion in ein Hügelland aufgelöſt, das ſich landſchaftlich ſchroff von den ſteilen Höhen des kryſtalliniſchen Gebirges abhebt. In der ungangbaren Klamm des Szurdukpaſſes (555 m hoch) durchbricht der Schyl die Grenzkette, um ſich nach Rumänien zu wenden; in der Neogenzeit gehörte er noch dem Strellſyſtem an, das Durchbruchsthal iſt alſo ſehr jung.

Im Weſten des Strellthales werden zunächſt durch die große Längsfurche des ſogenannten Eiſernen Thor-Paſſes (656 m hoch) die langgeſtreckten, auf große Entfernungen hin gleichmäßig hohen Rücken der Pojana ruſka völlig iſoliert. Die Nordgrenze bildet im allgemeinen das Marosthal. Der höchſte Punkt iſt der Padies (1380 m). Bis zu dieſen Höhen iſt das Gebirge von der Kultur eingenommen, nur die ſteileren Abhänge ſind noch bewaldet. Südlich davon erhebt ſich ein mächtiges Hochgebirge; im Weſten des Riumarethales, das von dem Knotenpunkt Gogu (2294 m) ausgeht, liegt der Celeanuluiſtock (2196 m), im Oſten ſtreichen die Retiezatketten, die in 2506 m kulminieren. Der ſteile Nordrand iſt dicht bewaldet, dann folgt die ſanfter anſteigende Wieſenregion, endlich die unwirtliche und vegetationsarme alpine Region. Die Grenzkette jenſeits der Schylthäler iſt nicht minder hoch; der Mandra (2520 m) giebt ſogar wenig dem Negoi nach. Der Vulkanpaß (1624 m) hat jetzt nur noch eine geringe Bedeutung.

Das Banater Gebirge,[3] der ſüdweſtliche Ausläufer der Siebenbürger Grenzgebirge, wird orographiſch durch eine nordnordweſtlich ſtreichende Thalfurche abgeſchnitten.

---

[1] Stur, Geologiſche Überſichtsaufnahme des ſüdweſtlichen Siebenbürgens. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1863.

[2] Hofmann, Das Kohlenbecken des Zſilythales. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1870. — Paul Lehmann, Das Thal von Petroſény. Verh. d. Berl. Geſellſch. f. Erdkunde. 1884.

[3] Kudernatſch, Geologie des Banater Gebirgszuges. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. 1857. — Tietze, Mitteilungen aus dem ſüdlichen Teile des Banater Gebirgsſtockes. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1872.

Orſova.

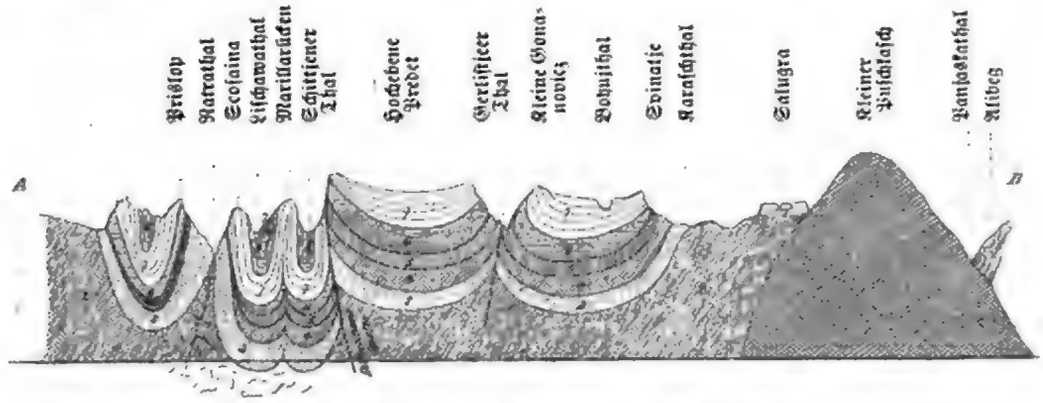
— Donau unterhalb des Eiſernen Thores. —

(Nach einer Photographie von Helm in Wien.)

Nach Norden verläuft in einer langgestreckten Neogenbucht der Temes, nach Süden die Černa; die Wasserscheide bei Teregova liegt nur 515m hoch. Von jeher war das ein wichtiges Eingangsthor (porta orientalis); jetzt durchzieht es eine Eisenbahn.

Den Bau des Banater Gebirges kennen wir nur in allgemeinen Zügen; die Schichtenstörungen sind sehr komplizierter Natur, was wohl mit dem raschen Umbiegen aus dem transylvanischen in das Balkansystem in Verbindung steht. Dieses Umbiegen vollzieht sich bereits im Osten unseres Grenzthales, vom Gogu angefangen. Hier wie auch im Banater Gebirge ist eine Höhenabnahme gegen die Donau bemerkbar.

Den mittleren Teil des Banater Gebirges bildet ein breiter Streifen Gneis. Am Ostrande desselben tritt Granit zu Tage, dann folgt eine vielfach gefaltete Mulde mesozoischer Gesteine, unter denen Kreidekalk das wichtigste Glied ist, endlich wieder ein schmaler Streifen krystallinischer Schiefer, der nur im niederen Lovkagebirge sich breiter entwickelt. Vorstehendes Profil stellt diesen Hauptteil des Banater Gebirges dar; man ersieht daraus, wie der Wechsel von Ketten und großen Kalksteinplateaus, die ausgeprägten Karstcharakter tragen, tektonisch begründet ist. Die Wasserscheide,



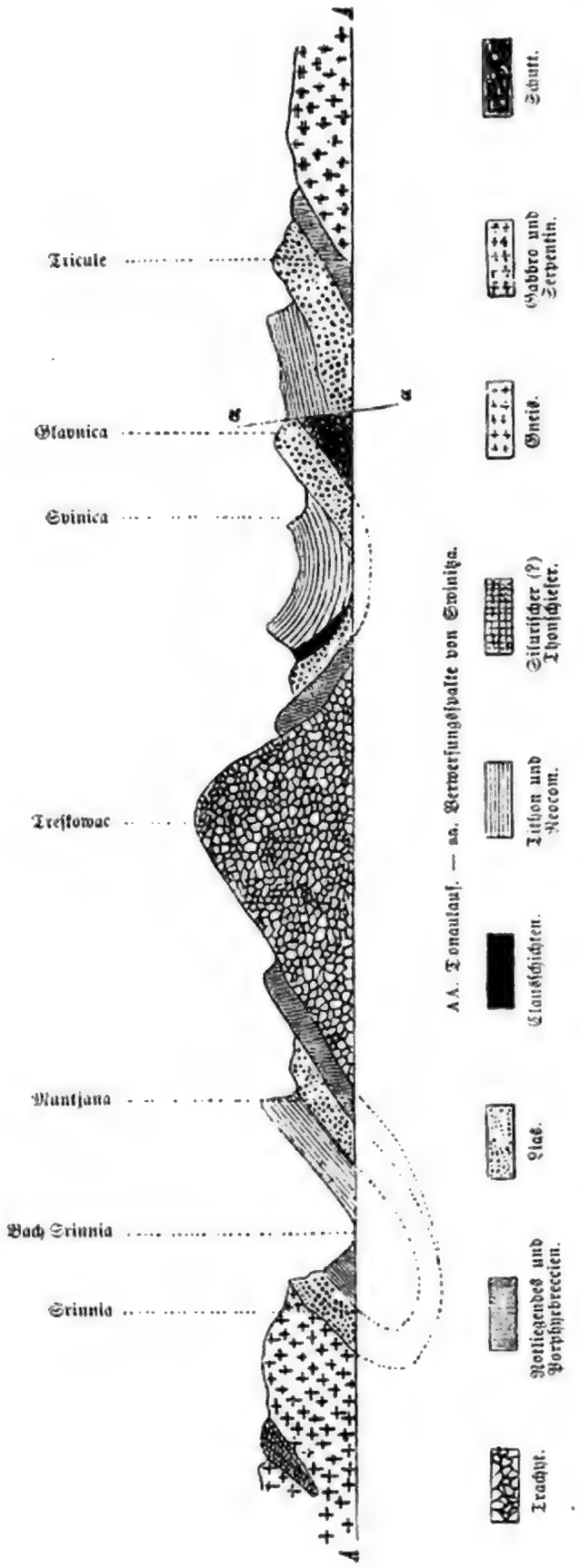
1 Granit. 2 Gneis. 3 Roter Sandstein (Dyas). 4 Lias-Sandstein und -Schieferthon. 5 Jura-Mergelschiefer. 6 Jurakalk. 7 Kreidekalk. 8 Kreidemergel.

Profil durch den Westflügel des Banater Gebirges, nach Kudernatsch.

Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. 1857. Bd. 23.

die in der Petra Gozna (1449m) kulminiert, liegt in der östlichen krystallinischen Zone; die Ostabdachung ist daher kurz, die westliche dagegen lang. Hier öffnen sich vier große Thäler, unter denen das der Nera mit dem großen Almáser Neogenbecken das längste ist. Im Osten der großen Gneiszone wiederholt sich der Wechsel von Sediment- und krystallinischen Streifen noch mehrmals. Es ist dies das sogenannte Sretinjer Gebirge mit dem Svinicecа-mare (1226m), das geologisch mit dem Grenzgebirge jenseits des Černathales zusammenhängt. Das Profil auf S. 210 giebt über den Faltenbau eines Teiles desselben Aufschluß.

Das Banater Gebirge findet seine unmittelbare Fortsetzung im ostserbischen Gebirge. Die Trennung durch das 126km lange Durchbruchsthal der Donau zwischen Baziás und Kladovo ist nur ein Werk der Erosion, der aber tektonische Vorgänge vorgearbeitet haben mögen. Der Charakter dieses Thales ändert sich mit den einzelnen Zonen des Banater Gebirges; es ist breiter und von sanften, lößbedeckten Gehängen begrenzt im Gebiet der krystallinischen Schiefer, eng und mit steil abfallenden Felswänden namentlich im Kalkgebiet. Wo sich die Donau ausbreiten kann, erreicht



AA. Tonaulauf. — aa. Verwerfungsſpalte von Svinitza.

Profil durch das Sreteniegebirge, nach Tietze.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1872. S. 90.

ſie eine Breite von 1900 m, im Kazanpaß wird ſie dagegen auf 150—190, bei Prigrada ſogar auf 113 m eingeengt und dabei ſteigt ihre Tiefe bis auf 75 m. Die Stromſchnellen von Izlas, Kazan und namentlich jene des Eiſernen Thores hemmen noch immer zeitweiſe die Schifffahrt; das Gefälle, welches zwiſchen Belgrad und Baziás nur 4 cm auf 1 km Länge beträgt, ſteigert ſich in der Strecke der Stromſchnellen auf 540 cm, ja am Eiſernen Thor ſogar auf eine Strecke von nur $^3/_4$ km auf 13 m. Ein Felsrücken durchquert hier, wie unſer Vollbild zeigt, das Flußbett in einer Länge von 2650 m und hindert die Schiffe an der Fahrt, ſobald der Waſſerſpiegel weniger als 2—3 m über dem Nullpunkt des Pegels in Orſowa ſteht. Dieſer Fall tritt durchſchnittlich an 155 Tagen im Jahre ein, und eine ungehinderte Verbindung zwiſchen der mittleren und unteren Donau findet nur von März bis Juni ſtatt.

Zwiſchen den Durchbruchsthälern des Maros und Szamos erhebt ſich als weſtliches Randgebirge[1] ein

[1] Schmidl, Das Bihargebirge. 1863. — v. Hauer, Die geologiſche Beſchaffenheit des Körösthales. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1852. — Peters, Geologiſche und mineralogiſche Studien aus dem ſüdöſtlichen Ungarn. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. 1861. — Wolf, Geologiſche Aufnahme im

Das Eiſerne Thor an der Donau.

— Südungarn. —

(Aus „Die öſterreichiſch-ungariſche Monarchie in Wort und Bild".)

nahezu kreisförmiges Gebirgsmaſſiv, deſſen Waſſerſcheide einen nach Oſten geöffneten Halbbogen beſchreibt. Es ſteht damit in Verbindung, daß die Oſtabdachung, die von den weſtlichen Quellflüſſen des Szamos und dem zum Maros fließenden Aranyos durchſchnitten wird, den Charakter eines geſchloſſenen Gebirges trägt, während die Weſtabdachung, von der die vier großen Quellflüſſe des Körös herabkommen, ſich ſtrahlenförmig auflöſt. Es iſt das dieſelbe Erſcheinung, die wir bei allen dem ungariſchen Senkungsfeld zugekehrten Gebirgsſeiten beobachten können, bei den Alpen und den inneren Karpaten ebenſo wie hier am Rande von Siebenbürgen.

Die geologiſche Zuſammenſetzung dieſes Maſſivs iſt eine außerordentlich mannigfaltige und ſein Bau noch ſehr ungenügend bekannt. Im Norden ſchneidet eine tiefe Furche, welche von der Eiſenbahn Großwardein-Klauſenburg benutzt wird, das

Der Kazan.

Donauenge 151 m breit.

Nach einer Photographie.

höhere Gebirge ab. Betrachten wir zunächſt den Oſten. Zwiſchen dem Maros- und Aranyosthal liegt das ſiebenbürgiſche Erzgebirge, oder geognoſtiſch geſprochen ein Karpatenſandſtein-Gebirge mit ſeinen bekannten abgerundeten Formen und ausgezeichnetem Waldboden, der im nördlichen Teil auch noch prächtige Nadelholzforſte trägt. Melaphyre bilden eine nordöſtlich ſtreichende Zone; Trachyte und Rhyolithe, die Träger des Erzreichtums, durchbrechen den Sandſtein im Weſten. Die Bergrücken erheben ſich nur wenig über 1000 m; der höchſte Gipfel, die Poienta ſüdlich von Offenbanya (1440 m), gehört geologiſch bereits dem kryſtalliniſchen Gebiete an. Jenſeits

Körösthal. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1863. — Stur, Geologiſche Beſchaffenheit der Herrſchaft Hálmágy. Ebendaſ. 1868. — Dölter, Aus den ſiebenbürgiſchen Erzgebirgen. Ebendaſ. 1874.

der Straße, die vom Thal des Aranyos in das des Weißen Körös führt, beginnt bald der geſchloſſene Hauptkamm, der erſt in nordweſtlicher, dann in nördlicher Richtung durch kryſtalliniſches Schiefer-, Kalk-, Porphyr- und Trachytgebiet verläuft. Dem erſteren und dem letzten gehören die beiden höchſten Gipfel des ganzen Randgebirges: der Biharu oder Kukurbeta (d. h. Kürbis), 1851 m, und der Vlegyasszsza, 1848 m hoch, an. Im Oſten ſchließt ſich ein ausgedehntes Gneis- und Granitmaſſiv an, in dem ſich der Muntelui noch zu 1828 m erhebt. Das iſt ein echtes Waldgebirge, von den beiden Quellthälern des Szamos tief durchſchnitten. Nach Weſten ſendet der Hauptkamm zwei Arme aus, deren Höhen ziemlich raſch auf 1000 m herabſinken. Dazwiſchen iſt das breite Thal des Schwarzen Körös eingeſenkt; im Norden, Süden und Oſten umgiebt dasſelbe ein plateauartiges Kalk- und Dolomitgebirge mit echtem Karſtcharakter. Auch hier iſt der Boden von Höhlen unterminiert, die noch jetzt von Bären und Wölfen bewohnt werden; Dolinen von 200—300 m im Durchmeſſer und 200—250 m Tiefe erſcheinen oft reihenweiſe angeordnet; der Galbinabach verſchwindet zweimal unter der Erde und kommt zweimal wieder hervor. Dieſen ganzen Gebirgskomplex nennen wir das Bihargebirge. Als drittes Glied haben wir noch die vorwiegend aus Diorit, kryſtalliniſchem Schiefer und Sandſtein beſtehende Magurakette (Maguraia 904 m) zwiſchen den großen Thälern des Weißen Körös und des Maros zu nennen.

Anſicht des Bihargebirges.

Jenſeits der obengenannten Furche Klauſenburg-Großwardein gabelt ſich der Gneisſtock des Bihargebirges. Der kürzere Arm, das Rezgebirge (bis 763 m hoch) zieht nach Nordweſten, der längere nach Nordoſten. Sie ſchließen ein neogenes Hügelland von zirka 300 m mittlerer Höhe ein, das der Berettyó, ein Quellarm des Körös, und der Kraſzna durchfließen. Einige kryſtalliniſche Schieferinſeln ſteigen etwas höher an; die umfangreichſte derſelben iſt das Bückgebirge (551 m).

Der nordöſtliche Arm vollendet die Gebirgsumrahmung Siebenbürgens, die nur von dem Szamos durchbrochen wird. An das bis 700 m hohe Meszes-Gneisgebirge ſchließt ſich am Szamos ein Karpatenſandſtein-Gebirge mit einigen kryſtalliniſchen Inſeln an, das unter dem Namen Láposgebirge bekannt iſt. Es wendet ſich nach Oſten und nimmt in derſelben Richtung an Höhe zu (Breadia 974 m). Endlich verſchmilzt es mit jenem hohen Sandſteingebirge, das in der allgemeinen Streichrichtung der öſtlichen Karpaten das kryſtalliniſche Gebirge der Marmoros und Bukowina gegen Südweſten begleitet und orographiſch das Verbindungsglied zwiſchen zwei Trachytgebirgen bildet: dem Vihorlat-Gutin-Zug im Nordweſten und der Hargita im Südoſten. Einzelne Trachytdurchbrüche kommen auch hier vor; der höchſte Gipfel, der Cibleſiu (1842 m), iſt z. B. ein ſolcher.

Flach gelagerte Sande, Sandſteine und Mergel der Neogenzeit bilden das innere Hochland, urſprünglich ein Plateau, das durch die Flüſſe in parallele oſtnordöſtlich ſtreichende Hügelreihen aufgelöſt wurde. Der hypſometriſche Gegenſatz des ſieben-

bürgiſchen Binnenlandes und der ungariſchen Tiefebene gab den Flüſſen die zu ſolcher Arbeit nötige Eroſionskraft, und ſo entſtand an Stelle eines einförmigen Tafellandes ein mannigfaltiger Wechſel von breiten fruchtbaren Thälern und öden Hügelrücken mit ſteilen Abſtürzen und Gehängen.

Sehr lehrreich iſt der Vergleich mit Böhmen. Während da alle Gewäſſer einer ſchmalen Ausgangspforte zuſtreben, entweichen ſie in Siebenbürgen an drei Stellen dem Hochland. Dort ſtramme Zentraliſation, hier Zerfahrenheit. Daher war auch Siebenbürgen niemals auf längere Dauer ſo ſelbſtändig als Böhmen; der Szamos und Maros, die den größten Teil Siebenbürgens entwäſſern, feſſeln es mit unabwendbarer Naturkraft an den ungariſchen Staat, in dem es heute völlig aufgegangen iſt.

Jedes Flußgebiet hat ſeine eigentümliche Geſtaltung. Der Szamos entſteht aus zwei von dem öſtlichen und weſtlichen Randgebirge einander zufließenden Quellarmen, die nach ihrer Vereinigung eine zu ihrer früheren Richtung ſenkrechte Richtung einſchlagen. Das Marosgebiet iſt am einfachſten gebaut. Drei große Flüſſe, die von der Hargita herabkommen: der Maros und die beiden Kokel, fließen der ſchon zur Neogenzeit offenen Pforte zwiſchen dem weſtlichen und ſüdlichen Gebirgsrand zu und begegnen ſich in dieſem Streben oberhalb Karlsburg. Das Altgebiet beſteht aus zwei Teilen: dem großen Alluvialbecken des Cibinfluſſes, in deſſen Fortſetzung der Altdurchbruch fällt, und dem Längenthal des Alt, das einſchließlich ſeiner ſüdlichen Diluvialterraſſe eine Breite von 13—17 km beſitzt.

Die hypſometriſche Anordnung kann nur an der Hand von Mittelwerten richtig verſtanden werden. Die höchſten Erhebungen des Hügellandes haben im Oſten eine Höhe von 750—850 m, in der Mitte eine ſolche von 550—650 m, im Weſten eine ſolche von 400—450 m. Es ergiebt ſich daraus eine urſprüngliche Abdachung nach Weſten, der auch die Marosflüſſe folgen. Die mittleren Thalhöhen zeigen dagegen eine Abſtufung von Süden nach Norden. Sie betragen nämlich:

Szamosthal 260, Maros- und Kokelthäler 320, Alt- und Cibinthal 400 m.

Aus dem Vergleich der Thal-[1] und Berghöhen ergiebt ſich endlich, daß die relative Erhebung der letzteren eine geringe iſt. Aus der Vogelperſpektive in 2000—3000 m

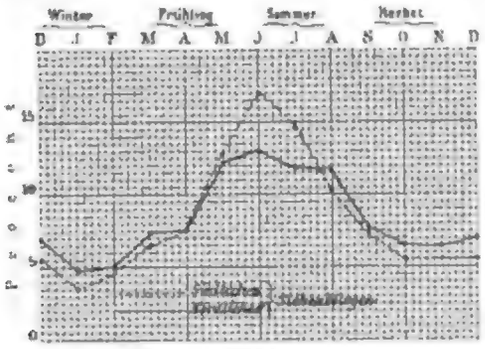
[1] Einige wichtige Thalpunkte des neogenen Binnenlandes:

Szamosgebiet.	
Thal des großen Szamos, Naszód	322 m
Thal des kleinen Szamos, Klauſenburg	347
Vereinigung des großen und kleinen Szamos	226
Durchbruch des Szamos	173
(Austritt in das Tiefland	148)
Marosgebiet.	
Oberes Marosthal, Szász-Regen	398
„ Klein-Kokelthal, Kibéd	373
„ Groß-Kokelthal, Székely-Udvarhely	478
Thalebene von Karlsburg	220
(In der Nähe des Austrittes des Maros in das Tiefland	147)
Altgebiet.	
Austritt des Alt aus dem Perſianigebirge	440
Cibinebene, Hermannſtadt	419
Thalebene von Racovitia	370
(Roter Turm-Paß	352)

Seehöhe betrachtet, würde der urſprüngliche Charakter eines geſchloſſenen Tafellandes noch recht klar zur Anſchauung kommen.

2. Klima und Vegetation von Siebenbürgen.

Die Gebirgsumrahmung und die bedeutende Seehöhe geben dem Klima des ſiebenbürgiſchen Binnenlandes einen eigentümlichen Charakter. Längere Beobachtungen beſitzen wir freilich nur von einigen Thalſtationen der Südhälfte,[1] aber im allgemeinen ſind wir doch über die klimatiſchen Verhältniſſe ziemlich gut unterrichtet. Allerorts treten uns rauhe Winter entgegen, und in dieſer Jahreszeit iſt das ſiebenbürgiſche Klima überall ziemlich gleichmäßig, da, wie die Unterſuchungen von Reißenberger[2] nachwieſen, die vertikale Wärmeabnahme nur 0,31°, im Dezember ſogar nur 0,11° für je 100 m beträgt. Im Frühling ſteigert ſie ſich auf 0,59°, im Sommer auf 0,61° und fällt dann im Herbſt wieder auf 0,41°. Im Sommer kommen alſo die hypſometriſchen Gegenſätze, namentlich jene zwiſchen Randgebirgen und Binnenland, am meiſten zur Geltung, und in den weiten Thalebenen wird die Wärme noch lokal vermehrt durch die kontinentale Lage. Von den Hauptſtätten der menſchlichen Kultur haben die hochgelegenen Thalebenen zwiſchen den beiden Ketten des öſtlichen Randgebirges das rauheſte und die mittleren Thallandſchaften des Marosgebietes das mildeſte Klima. (Vergleiche Kronſtadt und Mediaſch.)



Jahreszeitliche Verteilung der Niederſchläge.

Ziemlich gleichförmig ſind auch die Niederſchlagsmengen in den Thälern verteilt;[3] doch lehrt ein Vergleich von Klauſenburg und Szász-Regen, oder auch von Mediaſch und Schäßburg, daß die Gegenden im Windſchatten des weſtlichen Randgebirges am trockenſten ſind und die Regenmenge mit Annäherung an die Hargita, alſo in derſelben Richtung, in welcher auch der Boden anſteigt, beträchtlicher wird. Aber nirgends finden wir ſo geringe Niederſchlagsmengen wie im böhmiſchen Binnenland oder im ſüdweſtlichen Marchland. In den weſtlichen und öſtlichen Gebirgen zeigt v. Sonklar's Regenkarte hypothetiſch eine Regenmenge von 70—80 cm, was für die Hargita entſchieden zu wenig ſein dürfte; in den nördlichen Karpaten und den transſylvaniſchen Alpen ſteigert ſie ſich jedenfalls über 100 cm.

[1]

	Seehöhe	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Mediaſch	270	— 4,1°	8,2°	20,5°	11,4°	9,3°
Hermannſtadt	410	— 4,1	8,7	19,3	10,4	8,6
Kronſtadt	590	— 5,2	7,3	18,2	9,1	7,4

[2] Öſterr. meteorol. Zeitſchr. 1881. S. 456.

[3]

Neogenes Binnenland:		Öſtliche Thalebenen:	
Biſtritz	71 cm	Czik-Somlyó	59 cm
Szász-Regen	61	Kronſtadt	76
Klauſenburg	55		
Mediaſch	69		
Schäßburg	71		
Hermannſtadt	68		

Der Charakter der jahreszeitlichen Verteilung ist in ganz Siebenbürgen der gleiche. Am meisten Regen fällt im Frühsommer, und der trockene Spätsommer und Herbst begünstigt überall den Mais- und Weinbau. Ein Unterschied zwischen dem nördlichen und südlichen Teil besteht nur darin, daß in letzterem die jährliche Periode viel schärfer ausgeprägt ist.

Bielz unterscheidet, entsprechend der vertikalen Wärmeabnahme, folgende sechs Vegetationsstufen:

1. Die Weinregion in den Thalgebieten des Maros und Szamos bis zirka	360 m	Höhe.
2. Die Mais- und Weizenregion bis	800	„
3. Getreidebau, Eiche und Hainbuche bis	1100	„
4. Laubholz (Rotbuche) bis	1300—1400	„
5. Baumleben bis	1900—2100	„
6. Region der Alpenkräuter.		

Vergleichen wir Siebenbürgen mit dem oberungarischen Bergland, so gewahren wir sofort den Einfluß der südlichen Lage. In einer Höhe, wo hier nur mehr Hafer gedeiht, wächst dort noch Mais und Weizen. Aber auch die topographischen Verhältnisse sind maßgebend; in Oberungarn besteht nur der Gegensatz zwischen Berg und Thal und das Thalklima steht daher noch unter dem entschiedenen Einfluß des Bergklimas; Siebenbürgen scheidet sich dagegen in Randgebirge und ein relativ niederes Binnenland, und selbst in der östlichen Randzone hat das südliche Senkungsfeld eine genug große Ausdehnung, um sein eigenes Klima zu erzeugen. Dadurch verschärft sich aber auch der Kulturgegensatz: das Binnenland ist das Gebiet des Getreidebaues, das Randgebirge das der Wälder und Alpenweiden. Und diese Kontraste treten räumlich getrennt auf, und jeder der beiden Hauptteile nimmt eine genug große Fläche ein, um sich in der ihm von der Natur übertragenen Rolle voll zu entwickeln.

3. Kulturgeographie von Siebenbürgen.

In der Bevölkerung von Siebenbürgen (einschließlich des Komitates Szilágy, das noch ganz dem Hochland angehört) sind drei Hauptelemente zu unterscheiden, deren Zahlenverhältnisse in nachfolgender Tabelle mitgeteilt werden:

Rumänien	1.290.900
Magyaren	690.200
Deutsche	212.600
Andere Nationalitäten	61.400[1]
Summe	2.255.100

Von den sechzehn Komitaten sind nach der Zählung im Jahre 1880 sieben vorherrschend rumänisch. Einen zusammenhängenden Komplex bilden die sechs westlichen Komitate Szilágy, Szolnok-Doboka, Klausenburg, Torda-Aranyos, Unter-Weißenburg und Hunyad. Isoliert steht das Komitat Fogaras, wo die Rumänen aber ebenso wie in Hunyad 90% der Bevölkerung bilden. Neben den Rumänen sind die Magyaren noch in beträchtlicher Anzahl vertreten, besonders in den Komitaten

[1] Zu diesen gehört der größte Teil der Zigeuner, während sich andere offenbar den Magyaren oder Rumänen zuzählten. Nach Schwicker leben in Siebenbürgen einschließlich Szilágy 58.500 Zigeuner.

Szilágy und Klauſenburg. Eine zweite Gruppe bilden jene Komitate, wo die rumäniſche Bevölkerung im allgemeinen zwar auch noch die Mehrheit bildet, wo aber daneben auch die Deutſchen in bedeutender Zahl, namentlich als Städtebewohner auftreten. Es ſind dieſes erſtens das Komitat Biſtritz-Naſzód im Norden und zweitens die vier ſüdlichen Komitate: Klein-Kokel, Groß-Kokel (das einzige Komitat, das der Mehrzahl ſeiner Bevölkerung nach deutſch iſt), Hermannſtadt und Kronſtadt. Die dritte oder magyariſche Gruppe wird endlich von den vier öſtlichen Komitaten gebildet. In Maros-Torda iſt die magyariſche Bevölkerung noch ſtark mit Rumänen gemiſcht, nach Oſten hin nimmt ſie aber immer mehr zu, ſodaß in den Komitaten Udvarhely, Csik und Háromoſzek 87—93% der geſamten Bewohnerzahl auf dieſelbe entfallen.

	Bevölkerung	Rumänen	Magyaren	Deutſche
		Prozente		
I. Gruppe:				
Die ſechs weſtlichen Komitate	1.124.600	74,2	20,3	2,5
Komitat Fogaras	84.600	90,9	4,7	0,02
II. Gruppe:				
Komitat Biſtritz-Naſzód	95.000	67,5	3,9	25,1
Die vier ſüdlichen Komitate	450.200	49,6	13,9	32,6
III. Gruppe:				
Die vier öſtlichen Komitate	500.700	17,6	78,8	1,9

Es iſt merkwürdig, daß gerade die ſtärkſte Nation des ſiebenbürgiſchen Hochlandes am ſpäteſten eingewandert iſt. Nachweisbar ſind die Rumänen hier erſt ſeit dem Anfang des dreizehnten Jahrhunderts. Sie beſetzten als ein geborenes Hirtenvolk wahrſcheinlich zuerſt die noch menſchenleeren nördlichen, weſtlichen und ſüdlichen Randgebirge und drangen von da aus konzentriſch gegen das Innere des Landes vor. Nur im Oſten fanden ſie eine kompakte Bevölkerung vor, die magyariſchen Szekler, die wahrſcheinlich ſchon ſeit der Einwanderung der Magyaren in das Karpatenland hier wohnten, gleichſam als Grenzwache auf der Hochburg des ungariſchen Reiches. Zu demſelben Zwecke entſtanden um die Mitte des zwölften Jahrhunderts die deutſchen Anſiedlungen im ſüdlichen Siebenbürgen, wo ſie gerade die wichtigſten Eingangsthore beherrſchen. Die Mehrzahl derſelben kam vom Niederrhein und von Flandern, und die Bezeichnung „Sachſen“ wurde ſchon ſeit 1206 allgemein, trotzdem ſie urſprünglich auch nicht ſächſiſche Elemente enthielten. Sie bewohnen jetzt den größten Teil des Burzenlandes und die Gegend zwiſchen dem Alt und den Kokelthälern; iſoliert iſt dagegen die ſächſiſche Sprachinſel des Biſtritzer Gebietes, deren Urſprung wahrſcheinlich noch älter iſt und mit dem Bergbau in dieſer Gegend in Verbindung ſteht. Die ſächſiſche Bevölkerung iſt übrigens im Niedergang begriffen, nicht bloß deshalb, weil ſie ihrer früheren ſelbſtändigen politiſchen Stellung verluſtig wurde, ſondern auch, weil ſie infolge des herrſchenden Zweikinderſyſtems mit der raſch wachſenden rumäniſchen Bevölkerung nicht gleichen Schritt halten kann. Es iſt dies umſomehr zu bedauern, als die Sachſen das Kulturferment Siebenbürgens ſind, während die Rumänen ihre alten Gewohnheiten noch bewahrt und unter allen Völkern der Monarchie am wenigſten Fortſchritte gemacht haben. Der Gang der europäiſchen Kultur iſt von Weſten nach Oſten, von der ozeaniſchen Küſte gegen die kompakte Feſtlandsmaſſe gerichtet, und dieſes allgemeine Geſetz kommt auch hier zum Ausdruck, indem die beiden öſtlichſten Völker der Monarchie, die Rumänen und Ruthenen, noch am wenigſten von der modernen Kultur berührt ſind. Welcher Gegenſatz z. B. zwiſchen Sieben-

bürgen und Böhmen! ein Gegensatz, der besonders in Einem Punkte grell zu Tage tritt: in der Bodenkultur.

Nach einer ältern Angabe sind 14% des Bodens unproduktiv. Von dem produktiven Boden sind

Wald 44,5% Ackerland 25,0% Weinland 0,5% Wiese 18,8% Weide 11,2%.

Siebenbürgen ist also auch jetzt noch ein Waldland, wie Oberungarn oder die Alpen.

Das eigentliche Waldland sind die Randgebirge, namentlich in den östlichen und südlichen Komitaten; der Gegensatz von Binnenland und Randgebirge tritt uns hierin zum ersten Male kulturgeographisch entgegen, und wenn wir uns an die Verteilung der Niederschläge erinnern, so kommen wir zu dem Schlusse, daß dieser Gegensatz bis zu einem gewissen Grade von jeher bestanden haben muß, wenn er auch durch den Menschen bedeutend verschärft wurde.

Ein Unterschied zwischen dem Karpatenwald einerseits und dem der Sudeten- und Alpenländer andererseits besteht darin, daß in dem ersteren die Laubwälder eine größere Ausdehnung besitzen. In Siebenbürgen sind 57% Nadel-, 39% Laub- und 4% Mittel- und Niederwald. Die Eichenregion ist allerdings nur wenig entwickelt, da der größte Teil des Landes höher liegt. Die Berge des Binnenlandes, soweit sie überhaupt bewaldet sind, und die Abhänge des Randgebirges bis 700 m im westlichen und 1400 m im südlichen Teil bedecken Rotbuchenforste; dann folgt der Fichtenwald (im Erzgebirge bis über 1600 m, in den transsylvanischen Alpen bis über 1700 m), und endlich Legföhrenbestände (im südlichen Gebirge bis nahezu 2200 m). Da aber der Wald seine ursprüngliche Gestalt noch wenig verändert hat, so ist er meist gemischt; von den untergeordneten Bäumen ist besonders die Tanne wichtig, die treue Begleiterin der Fichte, aber auch im Buchenwald häufig zu finden.

Der Waldreichtum einerseits, der Mangel an Absatz infolge ungenügender Kommunikationsmittel andererseits ließen den Wald der Bevölkerung als wenig wertvoll erscheinen. Allerdings bestehen im Hochgebirge Ries- und Triftwerke und auch Langflößerei; die Hüttenwerke konsumieren wie in den Alpen beträchtliche Mengen von Holzkohle; die Pottaschesiederei im Buchenwald, die Schwamm- und Zunderfabrikation, die Lohrindenschälung im Eichenwald, die Geschirr- und Spaltschindelmacherei im Nadelwald beschäftigt vielfach die Bevölkerung; aber im allgemeinen betrachtet namentlich der Rumäne den Wald doch nur als ein unbequemes Hindernis für seinen Viehstand, dem er Weideplätze verschaffen will; und so entwickelte sich hier eine „nomadenhafte Waldunwirtschaft", wie man sie nur noch in türkischen Ländern antrifft. „Feuer und Hacke — sagt Wessely — Rodehaue und Viehbiß arbeiten blindlings, erbarmungslos und unablässig an der Zurückdrängung des Waldes. Selbst von den Hochalmen aus vernichtet man denselben zu Gunsten der 1,9 Millionen Schafe des Landes Siebenbürgen, und 200.000 Ziegen nagen allenthalben den jungen Nachwuchs zu Schanden." Erst in den letzten Jahren hat der Staat ernstlich in das ungarische Forstwesen eingegriffen, und hoffentlich werden die Bemühungen nachhaltig sein.

In den rumänischen Landesteilen wird auch der Ackerbau in primitivster Weise betrieben, und nur soweit der Einfluß der Sachsen reicht, ist eine rationellere Bewirtschaftung des Bodens bemerkbar. Höhenlage und Klima bewirken die Einteilung Siebenbürgens in zwei Kulturgebiete. Das eine umfaßt die drei Komitate der östlichen Randzone (Csik, Háromszék und Kronstadt), das andere das ganze übrige Sieben-

bürgen. Das Letztere wird charakteriſiert durch das entſchiedene Vorherrſchen des Maisbaues, der über 40, und des Weizenbaues, der 20—30% der Ackerfläche einnimmt. Als dritte Hauptfrucht finden wir im Norden (Komitat Szilágy, Szolnok-Doboka und Biſtritz-Naſzód) Hafer, ſonſt überall Roggen. Gerſte und Kartoffel werden wenig angebaut; der Weinbau iſt allgemein, aber nur in den ſüdlichen Komitaten Groß- und Kleinkokel, Unter-Weißenburg und Hermannſtadt von einiger Bedeutung. Auch beſſere Obſtarten werden nur von den Deutſchen gezüchtet. Der öſtliche Kulturbezirk iſt vorwiegend ein Gebiet des Roggenbaues, und namentlich im Cſiker Komitat, einem echten Gebirgsland, dominieren Roggen und Hafer ganz entſchieden, während auf den großen Ebenen von Háromſzék und Kronſtadt auch der Weizen- und Maisbau größere Ausdehnung gewinnt. Gerſte wird bedeutend mehr angepflanzt als im übrigen Siebenbürgen, und auch der Kartoffel iſt hier eine größere Fläche gewidmet, wenn auch dieſe Frucht nicht im entfernteſten eine ſolche Verbreitung gewinnt wie in anderen Gebirgsländern. Der Wein fehlt ganz. Fogaras, wo zwar der Mais bereits den erſten, der Roggen aber noch den zweiten Rang einnimmt, bildet den Übergang zwiſchen beiden Kulturgebieten.

Im Jahre 1881 ergab die Ernte:

Weizen . . .	3.184.400	Hektoliter,	1,41	Hektoliter	pro	Kopf
Roggen . . .	1.729.300	„	0,76	„	„	„
Gerſte . . .	415.200	„	0,18	„	„	„
Hafer . . .	1.977.800	„	0,88	„	„	„
Mais . . .	6.205.200	„	2,75	„	„	„
Kartoffel . .	1.161.700	„	0,51	„	„	„
Wein . . .	161.100	„	0,07	„	„	„

In guten Jahren wird der Bedarf an Getreide durch das inländiſche Erzeugnis gedeckt; nur die Szekler und die Rumänen des Hochgebirges ſind ſtets auf Zufuhr von Getreide, das ſie gegen Holz und Vieh eintauſchen, angewieſen.

Unſtreitig könnte Siebenbürgen mehr Getreide erzeugen, wenn nicht die Rumänen vorwiegend ein Hirtenvolk wären. Aber auch in der Viehzucht herrſchen noch die Gebräuche der Urväter. Die Schafzucht wiegt vor. Man unterſcheidet die Zigai mit feiner, krauſer und die Zurkan mit langer, grober Wolle, die den Eingebornen das wichtigſte Bekleidungsſtück, den Pelz, liefern. Die Bereitung von Brindza iſt auch hier allgemein üblich; ſie bildet in Verbindung mit dem feſten Maisbrei, der ſogenannten Mamaliga, die Hauptnahrung des Rumänen, wozu er den aus den einheimiſchen Zwetſchken bereiteten Branntwein trinkt. Darüber hinaus gehen ſeine Wünſche nicht, und gerade dieſe halbtieriſche Genügſamkeit hindert jeden Kulturaufſchwung. Viele tauſende von Schafen überwintern jenſeits der Karpaten auf rumäniſchem Boden, und eigene Staatsverträge beſchäftigen ſich mit der Regelung dieſer Angelegenheit. Im Sommer werden auch die Rinderheerden zum Teil jenſeits der Karpaten zur Weide geführt. Der herrſchende Rindviehſchlag iſt etwas kleiner als der ungariſche, aber beſſer, wenn er gut gehalten wird. Das iſt nun allerdings ſelten der Fall; auf die Verbeſſerung der Weide wird keine Sorgfalt angewendet und ſie liefert daher ſehr ungleiches Futter. Die Ernährung im Winter iſt eine außerordentlich kümmerliche. Die Pferdezucht liefert neben den in den Karpaten allgemein verbreiteten kleinen Gebirgspferden auch eine edlere Raſſe zum Reit- und Wagendienſt. Schweinezucht, die durch die reichliche Waldmaſt gefördert wird, wird hauptſächlich von Deutſchen und Szeklern, die viel Schweinefleiſch genießen, getrieben; auch Geflügel wird reichlich gehalten, namentlich Gänſe bei den Szeklern.

Schlatten (Zalatna).

— Siebenbürgiſches Erzgebirge. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Die Montanschätze Siebenbürgens werden seit der ersten Hälfte des Mittelalters ausgebeutet und haben bis in die Gegenwart ihre Bedeutung bewahrt. Die wichtigsten Produkte des Berg- und Hüttenwesens sind, ihrem Werte (1882) nach geordnet, folgende:

Salz . . .	fl. 5.483.300	Silber	fl. 149.200
Gold . . .	„ 1.643.100	Kupfer	„ 82.000
Eisen . . .	„ 809.600	Blei- und Bleiganz	„ 76.700
Braunkohle .	„ 594.000	Schwefelsäure . .	„ 59.800

Man ersieht aus diesen Angaben, daß Gold noch immer den ersten Rang unter den siebenbürgischen Erzen einnimmt; die Trachytstöcke des Erzgebirges zwischen dem Aranyos und Maros sind noch immer das wichtigste Goldrevier Europas, wenn auch seine Ausbeute (1882: 1178 kg) gering ist im Vergleich zur außereuropäischen Goldproduktion. Zu Verespatak, dem gegenüberstehend abgebildeten Zalatna und Nagyág befinden sich die bedeutendsten Bergbaue. Ehemals herrschte hier, besonders in den Thälern von Verespatak und Abrudbánya eine primitive Kleinwirtschaft, die infolge der Zersplitterung der Kräfte und der Unwissenheit der Rumänen in einen Raubbau entsetzlichster Art ausartete. Bei der mangelhaften Aufbereitung ging die Hälfte des Goldes, beinahe aller Schlich und Dreisiebentel der Aufbereitungszeit verloren.[1] Der uralte Bergbau auf die gold- und silberhaltigen Kupfer- und Bleierze bei Rodna im obern Szamosthal, deren Bildung ebenfalls mit den Trachyteruptionen zusammenhängt, ist eingegangen. Reiche Bleierzlagerstätten liegen im Porphyr des Sincathales in den Fogaraser Alpen und ebenso bedeutende Kupferkieslager enthalten die krystallinischen Schiefer bei Balan in der Csik. Weitaus am wichtigsten ist aber das Eisengebiet von Hunyad, der östliche Ausläufer des großen Banater Eisendistriktes. Die stellenweise über 90 m mächtigen Gyalár-Teleker Spat- und Brauneisensteinlager, die das beste Material zur Stahlfabrikation liefern, treten in Verbindung mit krystallinischem Kalkstein im Primärgebiet auf. In den Eisenwerken von Govasdia, Sebeshely, Rudsir, Kalán, Szent-Kereszthánya, Rojahid ꝛc. wurden 1882 17.482.000 Meterzentner Roheisen und 790.000 Meterzentner Gußeisen erzeugt. Der große Holzreichtum dieser Gegend ist eine wesentliche Bedingung des Aufblühens dieses einzigen Industriegebietes von Siebenbürgen, und von großem Einfluß war auch die Entdeckung der tertiären Braunkohlenlager des Schylthales, besonders seitdem es gelungen ist, die Braunkohle im entschwefelten Zustande zum Schmelzen von Roheisen zu benutzen. Außerhalb des Schylthales, das seine vorzügliche Kohle auch nach Rumänien ausführt, giebt es nur noch einige kleinere Braunkohlenlager am Alt und Schwarzkohlenlager bei Kronstadt. Die Gesamtausbeute betrug im Jahre 1882 1.871.500 Meterzentner Braun- und 53.000 Meterzentner Schwarzkohle, war also im Vergleich zu den übrigen Kohlenländern der Monarchie eine ziemlich geringe.

Der größte Bodenschatz Siebenbürgens ist aber das Salz,[2] das bereits von den Römern ausgebeutet wurde. Wenn sich auch die Ansicht von Czekelius, daß das ganze Binnenland auf einem homogenen Salzlager ruhe, als unrichtig herausgestellt hat, so kann doch nach den Berechnungen von Posepny der Salzreichtum von Sieben-

[1] v. Hauer, Der Goldbergbau von Verespatak. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1851.

[2] Posepny, Studien aus dem Salinengebiet Siebenbürgens. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1867 und 1871.

bürgen geradezu als ein unerſchöpflicher bezeichnet werden. Im Binnenlande verrathen nur einige ſporadiſch vorkommende Salzquellen und Bitterwäſſer unterirdiſche Salzſtöcke; die eigentliche Salinenzone umgiebt kreisförmig das Neogenland am Rande der älteren Gebirge. An vierzig Punkten treten die Salzlager zu Tage, ſtellenweiſe als nackte Felſen oder nur von einer leichten Hülle von Lehm und Schotter bedeckt, oder bis an die Thalſohle reichend, und zahlreiche Salzquellen ſchließen den Ring. Derzeit wird nur noch an fünf Orten Salz gewonnen: zu Parajd am Oſtrand und zu Deéſakna, Torda, Maros-Ujvár und Vizakna am Weſtrand des Neogenlandes. Die Geſamtproduktion betrug 1882: 800.457 Meterzentner Stein- und nur 517 Meterzentner Induſtrieſalz. Am meiſten ſind dabei beteiligt Deéſakna mit nahezu 16 und Maros-Ujvár mit nahezu 72%. Letzteres wird nur von Wieliczka übertroffen. Seine Bedeutung verdankt er vorzüglich dem bequemen Transportmittel des ſchiffbaren Maros, denn an Rauminhalt ſteht dieſer Salzſtock faſt allen anderen, namentlich dem Parajder nach. Ein Nachteil dieſes Salzwerkes iſt die Waſſergefahr; der Maros hat ſchon koloſſale Mengen von Salz im aufgelöſten Zuſtand entführt.

Wir haben geſehen, daß Siebenbürgen wie die ganze Oſthälfte des Reiches vorwiegend Rohprodukte erzeugt, denn ſelbſt die Eiſeninduſtrie iſt nicht von hervorragender Bedeutung, und die als Hausinduſtrie allgemein verbreitete Flachs- und Hanfſpinnerei und Leinwandweberei kann nicht im entfernteſten den eigenen Bedarf decken. Holz, Vieh und Salz dürften als die wichtigſten Produkte bezeichnet werden können, namentlich das erſtere, da Siebenbürgen von holzarmen Ebenen umgeben iſt. Leider ſind die Verkehrsverhältniſſe noch ziemlich unentwickelt. Nur eine einzige Eiſenbahn durchzieht das ganze Land. In zwei Armen, durch das Marosthal und durch die ſchon wiederholt genannte Einſenkung im Nordteil des weſtlichen Randgebirges tritt ſie aus Ungarn nach Siebenbürgen ein. Von dieſen beiden Armen iſt der nördliche der weitaus wichtigere, weil er direkt nach Budapeſt führt. In der Nähe der Mündung des Großkokelfluſſes tritt die Vereinigung ein, dann durchzieht die Bahn das Großkokelthal, tritt in das obere Altthal über und führt endlich über den Tömöspaß nach Rumänien (Bukareſt). Es iſt bezeichnend, daß die beiden größten Städte Siebenbürgens die Endpunkte dieſer Bahn bilden, ein Beweis dafür, daß ſchon ſeit alter Zeit dieſe Straße als Hauptverkehrsweg benutzt wurde.

Einzelne Sackbahnen ſetzten wichtigere Punkte mit dieſem Schienenſtrang in Verbindung: der eine Zweig führt nach Deés im Szamosthal, der zweite nach Maros-Vaſárhely, der dritte nach Hermannſtadt, der vierte in das Kohlenbecken des Schylthales. Mit dem oberen Theißgebiet, mit der Bukowina und der Moldau verbinden nur einige Chauſſeen entlang der Szamoslinie, über den Borgo- und Oitozpaß; vom Tömöspaß bis Orſova iſt nur das Durchbruchsthal des Alt im gegenüberſtehend abgebildeten Rotenturmpaß von einiger Bedeutung. Zieht man von Fekete eine Linie nach Deés und von da über Maros-Vaſárhely nach dem Südoſteck Siebenbürgens, ſo trennt ſie jene Hälfte des Landes, die durch Eiſenbahnen in den Weltverkehr gezogen wurde, von der faſt abgeſchiedenen, eiſenbahnloſen Hälfte. Das ſind Verhältniſſe, die weitaus ungünſtiger ſind als in Oberungarn oder in den Alpen.

Von den Flüſſen iſt allein der Maros von Ujvár im Weißenburger Komitat ab mit Ruderſchiffen und Flößen befahrbar.

Der Roteturmpaß.

— Transsylvanische Alpen. —

(Nach einer Photographie von M. v. Déchy.)

Digitized by Google

4. Verteilung der Bevölkerung und größere Ortschaften.

Die mittlere Volksdichte, 38 auf das Quadratkilometer, entspricht ganz der gebirgigen Beschaffenheit des Landes. Über diesen Mittelwert steigt sie nur in den südlichen Komitaten Torda-Aranyos (41), Unter-Weißenburg (50), Klein-Kokel (56), Groß-Kokel (43), Hermannstadt (43), Fogaras (45) und Kronstadt (47). Isoliert steht das hügelige Komitat Szilagy (47). Am geringsten ist sie in den östlichen Gebirgskomitaten Bistritz-Naszod (24), Czik (25) und Udvarhely (31). In den übrigen Komitaten schwankt sie zwischen 35 und 38. Es sind also hier ähnliche Gegensätze zu beobachten wie in den echten Alpenländern.

Die Verteilung der größeren Gemeinden ist in den beiden natürlichen Hauptbestandteilen des Landes folgende:

	Randzone	Neogenes Binnenland	Summe
Gemeinden mit 2000— 5000 Bewohnern	81	33	114
„ „ 5000—10000 „	9	13	22
„ über 10000 „	1	3	4
Summe	91	49	140

Das allgemeine Ergebnis besteht also darin, daß das Binnenland der Randzone in der Zahl der Ortschaften kleinster Kategorie nachsteht, aber sie übertrifft in jener der größeren Ansiedlungen. Nachfolgende Tabelle zeigt aber, daß nur die östliche Randzone mit ihren großen Thalebenen, die gegenüber dem menschenarmen Gebirge konzentrierend auf die Bevölkerung wirken, auf jenes Resultat entscheidenden Einfluß nimmt:

	Bewohner			
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	über 10.000	Summe
Nördliche Randzone	13	1	—	14
Westliche „	18	1	—	19
Südliche „	7	1	—	8
Östliche „	43	6	1	50

Beträchtlich tiefer als in den Alpen liegt im siebenbürgischen Gebirge die Höhengrenze der beständigen menschlichen Wohnsitze. Bélbor, zirka 1100^{m} hoch, soll der höchste Ort des Landes sein; die höheren Regionen werden nur im Sommer von den Hirten bezogen.

Beginnen wir mit der östlichen Randzone. Mit wenigen Ausnahmen liegen alle größeren Gemeinden in den vier Thalbecken und ihre Anzahl wächst mit der Ausdehnung der letzteren. Jenseits der Wasserscheide finden wir nur zwei bedeutendere Gemeinden. Über 5000 Einwohner zählen Ditro (5400 Einw.), Gyergyó-Szent-Miklos (5500 Einw.) und Alfalu (5100 Einw.) im oberen Marosbecken; Kézdi-Vasárhely (5200 Einw.), der Hauptort der östlichen, und Grysmarkt (Sepsi-Szent-György, 5300 Einw.) der der westlichen Háromszéker Ebene, endlich Langendorf (Hosszufalu, 7000 Einw.) und Kronstadt (29.600 Einw.) im Burzenland. Letztere, am Gebirgsrand gelegen und die Beherrscherin der besuchtesten Straße nach der Walachei (worauf auch die Bedeutung der rumänischen Städte Kimpolung und Bukarest hinweist), endlich durch die Einsenkung zwischen den Fogaraser Alpen und dem Persianier Gebirge, und jetzt durch die Bahn in bequeme Verbindung mit dem fruchtbarsten und bevölkertsten Teil des neogenen

Binnenlandes geſetzt, iſt eines der lehrreichſten Beiſpiele geographiſcher Bedingtheit des ſtädtiſchen Wachstums. Die Fogaraſer Alpen und das öſtliche Mühlbacher Gebirge haben keine einzige größere Gemeinde; erſt im Südweſten im Marosthal, im Hunyader Eiſengebiet und im Schylthaler Kohlenbecken finden wir wieder ſolche. Broos im breiten Marosthal und ſtreng geologiſch genommen einem Ausläufer des Neogenlandes angehörig, zählt 5500 Einwohner. Das weſtliche Randgebirge hat außer einigen, in den Hauptthälern zerſtreuten größeren Anſiedlungen auch einen Komplex dichter aneinander gedrängter volkreicherer Gemeinden, nämlich das Erzgebirge. Über 5000 Einwohner zählen Skeriſora (5200 Einw.), eine ſehr zerſtreute Gemeinde des oberen Aranjosthales und daher eigentlich nicht zu den größeren Ortſchaften zu zählen, und Ziláh (7000 Einw.) am Südrand des neogenen Hügellandes von Szilagy. Wir müſſen

Anſicht von Hermannſtadt.

Nach einer Photographie.

nun in der Randzone weit nach Oſten wandern, um wieder größere Ortſchaften zu finden. Auf eine namhaftere Zahl ſtoßen wir nur im oberen Thal des Großen Szamos, wo einſt lebhafter Bergbau im Gange war. Es kommt alſo auch im ſiebenbürgiſchen Gebirge zur Geltung, was wir in den Alpen kennen gelernt haben: die größeren Orte treten in überwiegender Mehrzahl gruppenweiſe auf, und entweder große Thalbecken oder Bergbau ſind die natürlichen Bedingungen ſolcher Gruppen.

Aber auch im Binnenland finden wir noch, wenn auch nicht mehr ſo ausgeprägt, gruppenweiſe Anordnung, denn auch hier beſteht der Gegenſatz zwiſchen Berg und Thal, wenn auch hypſometriſch gemildert. Auch hier ſind vorzugsweiſe die großen Thäler beſiedelt, und die Zahl der größeren Gemeinden nimmt mit der Fruchtbarkeit und Bevölkerungsdichte naturgemäß nach dem Süden zu. Das Szamosgebiet hat ſolcher nur ſieben. Über die Gunſt der Lage, der Klauſenburg, die größte Stadt

Siebenbürgens (29.900 Einw.), ihre Bedeutung verdankt, wurde schon oben gesprochen. Flußabwärts treffen wir Szamos-Ujvár (5300 Einw.) und Deés (6200 Einw.) an der Vereinigung der beiden von Westen und Osten kommenden Quellflüsse. Ein Gegenstück zu Klausenburg ist Bistritz (8100 Einw.) im gleichnamigen Thal, denn es liegt am Ausgange der Hauptstraße in die Bukowina. Beide haben hervorragende Randstellungen, ebenso wie Szacz-Regen (5700 Einw.), Székely-Udvárhely (5000 Einw.), Mühlbach (6200 Einw.), Karlsburg (7300 Einw.), Nagy-Enyed (Straßburg 5400 Einw.) und der Salinenort Torda (9400 Einw.); die letzten drei am Ausgange der Straßen in das Erzgebirge.

Eine rein binnenländische Lage haben unter den Gemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern nur drei: Schäßburg (8800 Einw.) und Mediasch (6500 Einw.) im fruchtbaren Groß-Kokelthal und Maros-Vasarhely (12.900 Einw.). Letztere ist die eigentliche Zentrale Siebenbürgens, am größten Flusse des Landes, der allein den äußersten Osten mit dem äußersten Westen verbindet, und zudem nahezu in der Mitte zwischen den drei Hauptnationen gelegen. Bei der früheren politischen Einteilung spielte sie auch als Hauptstadt des Szeklerlandes eine ihrer Lage einigermaßen entsprechende Rolle.

Eine halb zentrale, halb Randstellung hat die Hauptgemeinde des Längsthales des Alt, Fogaras (5300 Einw.). Dasselbe ist der Fall mit Hermannstadt. Eine breite Ebene dehnt sich hier aus, in der sich durch eine unmerkliche Bodenanschwellung die Gewässer teilen, um einerseits zum Maros, andererseits mit dem Cibin zum Alt abzufließen. Der Cibin führt endlich direkt zum Rotenturmpaß, der nach dem Kronstädter jedenfalls das wichtigste Thor nach der Walachei ist. Wir finden also hier in ähnlicher Weise wie bei Kronstadt eine Vereinigung fruchtbaren Bodens und wichtiger geographischer Lage. In beiden Gegenden wurden dadurch auch die Ansiedlungen der Sachsen bedingt, denen die Wacht an den besonders gefährdeten Grenzstellen anvertraut war. Nirgends drängen sich im Binnenlande die größeren Ansiedlungen so dicht an einander als in der Gegend von Hermannstadt (zehn mit mehr als 2000 Einwohnern), und auch hierin zeigt sich die Ähnlichkeit mit dem Burzenland. Die beiden größten Orte, Hermannstadt (19.500 Einw.) und Städterdorf (Resinar 5200 Einw.), liegen nahe dem Rande zwischen dem neogenen Bergland und der alluvialen Ebene.

Kapitel IX.

Das danubische Karpatenland.

Die ungarische Ebene.

1. Orographie.

Innerhalb des alpin-karpatischen Gebirgsrahmens liegt die schüsselförmige Einsenkung der ungarischen Ebene, die erst am Ende der Tertiärzeit, ja vielleicht erst in der früheren Diluvialzeit trocken gelegt wurde. An den Rändern tritt, wie schon einmal angeführt wurde, die neogene Unterlage zu Tage. Wir finden sie in der alpinen

Gabel, und das neogene Hügelland tritt hier noch ziemlich weit nach Ungarn hinein; wir finden ſie ferner am Rande der Karpaten und haben ſie endlich in Siebenbürgen kennen gelernt. Wir betreten nun das Diluvialland. Nahe am Rande desſelben wurde die neogene Unterlage in verhältnismäßig geringer Tiefe erbohrt: in Peſt 15,5 in Szabolcs 4,7, in Nagy-Banja 15,2, in Szatmar 23,7, in Aljos 47,7 m unter der Oberfläche. Die Bohrlöcher in der Pußta Mata (nordweſtlich von Debreczin, 30 m tief), in Debreczin (bis 100 m Tiefe), in Nyiregyháza (bis 90 m Tiefe) und in Pécska am Maros (bis 102 m Tiefe) konnten die diluviale Decke nicht mehr durchſinken. Innerhalb dieſer Decke nehmen die thonigen Beſtandteile an Mächtigkeit vom Rande gegen das Innere zu, und dasſelbe bemerkt man in jedem Bohrloch in der Richtung von oben nach unten, und gleichzeitig weicht in der Richtung von unten nach oben die vorherrſchende Waſſerfauna einer vorherrſchenden Landfauna. Das deutet allerdings auf einen konzentriſch gegen das Innere zu ſich allmählich verengenden Binnenſee, deſſen bloßgelegter Boden ſich dann mit mächtigen äoliſchen Ablagerungen bedeckte; aber ſo einfach beckenförmig, wie Wolf[1] ſich dachte, iſt die ungariſche Ebene doch nicht geſtaltet. Als gewaltige Horſte ragen aus der weſtlichen Ebene Teile des verſenkten Gebirges hervor. Bei Altofen erhebt ſich eine jener rhätiſchen Dolomitklippen, der 491 m hohe Dreihotterberg; der Dolomit verſchwindet dann unter der Donau, und im Stadtwäldchen von Peſt wurde er bei den 1868—1878 ausgeführten Bohrungen unter einem über 900 m mächtigen Komplex von Tertiärſchichten in 917 m Tiefe wieder gefunden.[2] Das ergiebt eine Senkung von mehr als 1400 m, und man muß bemerken, daß jene beiden Punkte: der ſtehen gebliebene und der verſenkte, nur zirka 7 km von einander entfernt ſind.

Einſchließlich des kroatiſch-ſlavoniſchen Zwiſchenſtromlandes, deſſen nähere Beſprechung wir uns aber auf eines der nächſtfolgenden Kapitel verſparen, haben wir folgende Hauptteile zu unterſcheiden:

	qkm	Mittlere Maſſenerhebung[3]
Die kroatiſchen Gebirge und Hügel	11.600	350
Das weſtungariſche Gebirgs- und Hügelland . .	27.000	250
Das nördliche Berg- und Hügelland	6.800	380
Oberungariſches Tiefland	12.400	140
Niederungariſches Tiefland	113.600	110
Summe und Mittel	171.400	160

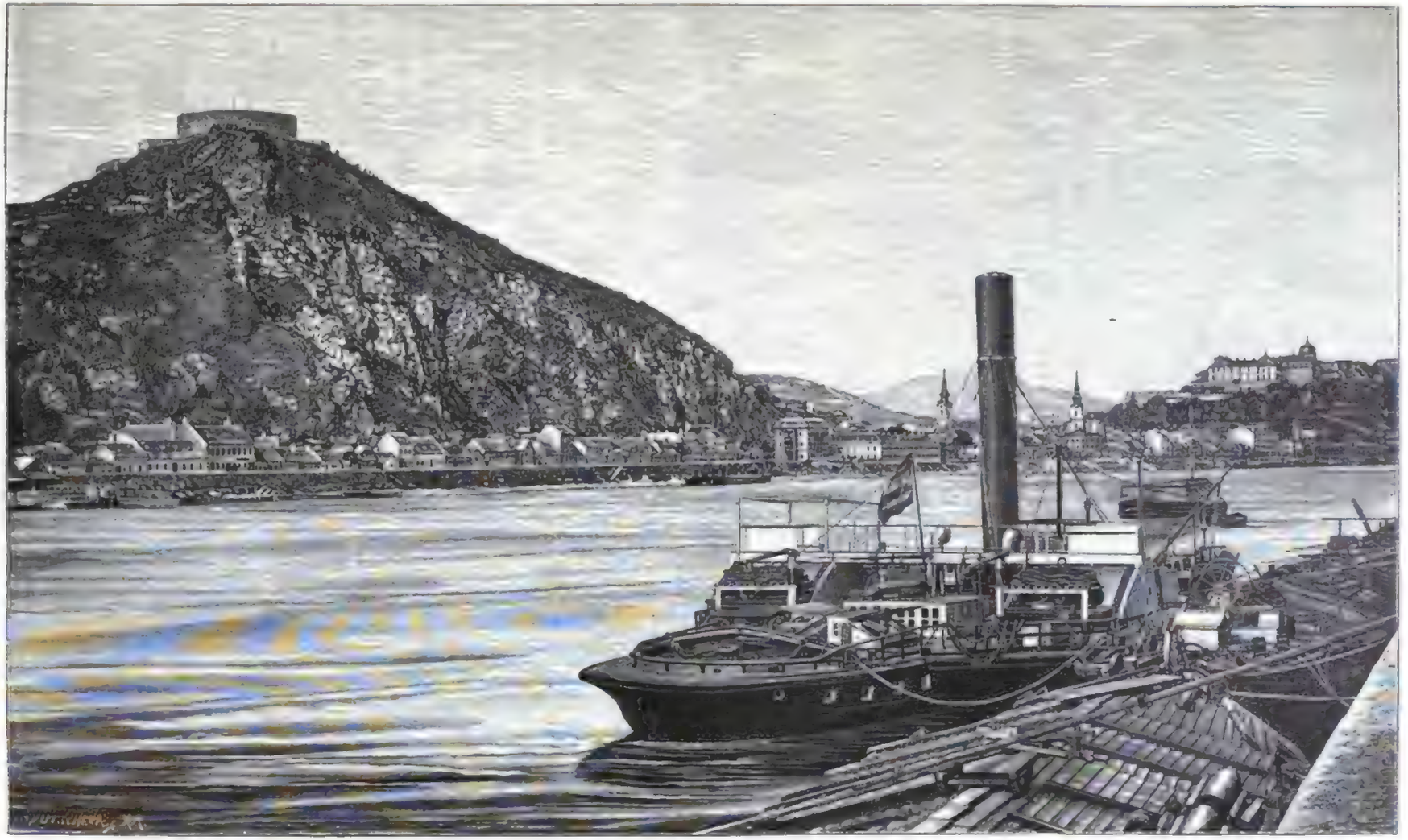
Auf der geologiſchen Karte fällt uns beſonders eine nach Nordoſt gerichtete Linie auf, die gleichſam die weſtliche Bogenhälfte der Karpaten wiederholt. Den Südweſten und Nordoſten dieſer Linie bezeichnen zwei große Horſte, der Bakonywald und das Bückgebirge; dazwiſchen ſchiebt ſich eine bedeutende Trachytmaſſe ein. Weſtlich und nördlich von dieſem, allerdings vielfach unterbrochenen Querriegel liegt neogenes Hügelland und in dasſelbe eingeſenkt die oberungariſche Tiefebene.

Jener nach Nordoſt gerichteten Linie folgt auch einer der letzten Reſte der einſtigen Waſſerbedeckung, der Plattenſee, der größte See der Monarchie, zirka 700 qkm

[1] Geologiſch-geographiſche Skizze der niederungariſchen Ebene. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1867.

[2] Zſigmondy, Der arteſiſche Brunnen im Stadtwäldchen zu Budapeſt. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1878.

[3] Nach Leipoldt berechnet.



Der Blocksberg bei Ofen.

— Budapest. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

bedeckend, aber nur 5—11 m tief. Nordöſtlich davon liegt der Velenczeerſee, einſt mit den Plattenſee zuſammenhängend, jetzt aber mehr Sumpf als See. Am Nordweſtufer des Plattenſees erhebt ſich der Bakonywald,[1] deſſen Schichten petrographiſch wie paläontologiſch den alpinen Typus zeigen. Der Bau iſt ein ſtreng einſeitiger. Über den abgerundeten niederen Sandſteinhügeln des Verrucano und der untern Trias, die das Ufer des Plattenſees begleiten, erheben ſich die obertriaſſiſchen Kalk- und Dolomitmaſſen als ſchroffe Mauer; dann folgt rhätiſcher Hauptdolomit, ebenfalls nach Nordoſten ſtreichend und nach Nordweſten fallend. Zwiſchen Bakonybél und Nemet Bakony iſt auch der dolomitiſche Gegenflügel (Blauer Berg oder Köröshegy 713 m) mit ſüdöſtlichem Fall noch erhalten; die triaſſiſch-rhätiſchen Schichten bilden alſo eine Mulde, die die jüngeren Formationen vom Lias bis zum Diluvium ausfüllen. Aber nur im Norden der Straße, die von Stuhlweißenburg zur Raab führt, gewinnen wir noch einen ſo vollſtändigen Einblick in den Bau des Gebirges; ſüdlich davon ſind nur noch der Südoſtflügel und Reſte der Muldenausfüllung ſichtbar, und das Gebirge wird, entſprechend dem fortgeſchritteneren Stadium der Verſenkung, niedriger. Hier nehmen auch baſaltiſche Ausbrüche einen bedeutenden Anteil am Aufbau des Gebirges; ſie bilden im Norden den höchſten Punkt dieſer Gebirgshälfte, den mitten aus den Kalkbergen aufſteigenden Kabhegy (601 m) und die regelmäßige Kegelform des weinberühmten Somlyóhegy (435 m), endlich im Süden drei Gruppen, von denen beſonders die mittlere landſchaftlich hervortritt. Aus einer flachen Bucht am Plattenſee erheben ſich unvermittelt, ſchroff und iſoliert neun Baſaltkegel, von denen der Badacſon eine Höhe von 332 m über dem Plattenſee (alſo 438 m über dem Meere) erreicht.

Im Norden der Bakonymulde liegt die gegen Nordweſten gerichtete Einſenkung von Moór. Jenſeits derſelben finden wir die geologiſche Fortſetzung des Bakonywaldes, das Vértes- und Gerecſe-Dolomitgebirge,[2] die ebenfalls durch eine Einſenkung (die ſogenannte Fleiſchhauerſtraße Bicske-Totis) von einander getrennt ſind. Der kulminierende Gipfel iſt im erſteren 481, im letzteren 633 m hoch. Ein größtenteils mit Löß verhülltes neogenes Hügelland, in dem nur wenige Punkte 300 m Seehöhe erreichen, lagert dem genannten Gebirge im Südoſten vor; erſt am Rande des großen Lößplateaus des Stuhlweißenburger Komitates gelangen wir wieder in eine niedere Gebirgsgegend. Das Nordweſtufer des Velenczeerſees begleitet ein Komplex niederer Granitkuppen[3] (Velenczeer Gebirge): nebſt einer kleinen paläozoiſchen Inſel ſüdlich von Stuhlweißenburg die letzten Reſte der Innenzone des meſozoiſchen Bakony- und Vértesgebirges, die unter dem Plattenſee begraben liegt. Daher auch die geringe Höhe des Velenczeer Gebirges; der höchſte Gipfel, der Meleghegy, erreicht nur 352 m. In der Verlängerung desſelben finden wir das Tertiärgebirge von Ofen und Kovacſi (Johannisberg 522 m), in dem aber das triaſſiſche Kalkſteingerüſte an vielen Punkten zu Tage tritt (vergl. das Bild des Blocksberges, 235 m hoch).

Im Bakonyſyſtem ſtreichen die Schichten nach Nordoſt, in den meſozoiſchen Klippen zu beiden Seiten des Donaubuges bei Waitzen aber nach Nordweſt.[4] Die

[1] Berichte von Stache, v. Hauer und Paul in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1861. S. 145, 164, 205, 226.

[2] v. Hantken, Die Tertiärgebilde der Gegend weſtlich von Ofen. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1866.

[3] Jokély in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1860. S. 5; 1861. S. 121.

[4] Stache, Die Umgebung von Waitzen. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1866.

bedeutendſte der letzteren iſt der ſchmale Dolomitrücken des Pilisgebirges (Kulmination 757m), der von der Donau oberhalb Budapeſt bis gegen Gran hin verläuft. Es iſt dabei wohl zu beachten, daß dieſe geotektoniſche Linie namentlich den Verlauf der Thäler auch im tertiären Hügelland und im Diluvialgebiet von Stuhlweißenburg bis gegen den Matraſtock hin beſtimmt; ja ſogar im Bereiche der Nordoſtlinie kommt ſie im Verlauf der Senkungslinie von Moór und Bieske-Totis zur Geltung; und noch an einer anderen Stelle werden wir dem Kampfe dieſer beiden Richtungen begegnen.

Den Abſchluß der ſüdweſtlichen Gebirgszone Ungarns bildet das Viſegrader Trachytgebirge, das von der Donau in einem engen pittoresken Thale durchſchnitten wird. Der nördliche Teil iſt ein echter Gebirgsſtock, der faſt genau in der Mitte, im Csovanyos (939m)[1] kulminiert. Damit beginnt auch eine Zone höherer Gebirge. Vorerſt müſſen wir freilich ein breites tertiäres Hügelland durchſchreiten, um zur Matra zu gelangen, aber auch ihm entſteigen höhere Berge und Bergrücken, die im Weſten aus meſozoiſchem Kalkſtein mit einer Hülle eozäner Kalkſteine, Sandſteine und Konglomerate beſtehen und dem Piliſſyſtem angehören (der Nagyſzalberg[1] iſt 652m hoch), im Oſten aber baſaltiſchen Ausbrüchen ihre Entſtehung verdanken. Die Hauptrichtung der Eruptionsſpalte iſt nach Nordnordoſt gerichtet, aber die Seitenſpalten, durch lange, ſchmale Baſaltrücken gekennzeichnet, ſtreichen nach Nordweſt bis Weſtnordweſt: alſo auch hier wieder eine Durchkreuzung beider Linien wie jenſeits der Donau. Der bedeutendſte dieſer Baſaltberge iſt der Tepkeihegy, 567m hoch.

Wir ſind nun an der Matra[2] angelangt. Trachyte und Tuffe bilden einen flach gekrümmten, nach Oſten ſtreichenden Bergrücken von 34km Länge mit vielfach zerriſſenem Kamm, der im Kekes (1010m) kulminiert und nach Oſten, alſo in derſelben Richtung, in welcher ſich auch das Gebirge verſchmälert, raſch ſich ſenkt. Nach Süden verlaufen zahlreiche Querkämme von 400—600m Höhe, die meiſt unmittelbar in das Tiefland abfallen; eine vermittelnde Hügelzone iſt nur durch die tertiären Randbildungen bei Pata und auch hier nur ſchwach angedeutet. Im Oſten hängt die Matra orographiſch mit dem Bückgebirge[3] zuſammen, dem ſüdlichſten, völlig iſolierten Ausläufer der inneren Karpaten. Karbon, Trias und Jura beteiligen ſich an ſeinem Aufbau; die älteren Schiefer bilden niedere Züge, der jüngere Kalkſtein die höheren und ſteileren Bergrücken (Balvány 957m). Ringsum umgiebt das Gebirge eine Zone von Vorbergen aus neogenen Sanden, Tuffen und Rhyolithen.

Wir wollen nun, den umgekehrten Weg einſchlagend, von Nordoſten nach Südweſten fortſchreiten. Nördlich von den beiden zuletzt genannten Gebirgen breitet ſich das einförmige, aus neogenen Sanden, Sandſteinen und Mergel beſtehende weſtungariſche Flach- und Hügelland bis über die Thäler der Eipel und des Sajo aus.[4] Im Oſten reicht es bis an den Hernád, im Weſten bis an die Gran. Selbſt die Sandſteinkuppen, deren höchſte der Somſalyſö öſtlich von Arlo (433m) iſt, machen keinen angenehmen Eindruck, da ſie meiſt baumloſe Hutweiden ſind. Erſt im Weſten beleben zahlreiche Baſaltberge (Szilvaskö oſtnordöſtlich von Salgo-Tarjan, 613m hoch) und der ſchöne, dicht bewaldete Trachytſtock des Karancs-Magoſſu bei Somos-Ujfalu (728m hoch) etwas die Landſchaft.

[1] Auf den neuen Blättern in 1 : 750.000 irrtümlich nicht angegeben.

[2] v. Andrian, Die geologiſchen Verhältniſſe der Matra. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1868.

[3] Böckh, Die geologiſchen Verhältniſſe des Bückgebirges. Ebendaſ. 1867.

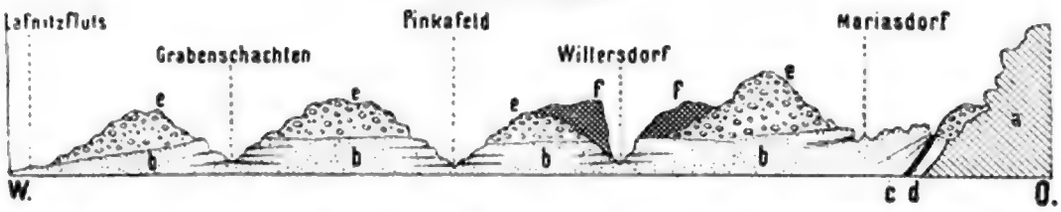
[4] Paul, Das Tertiärgebiet nördlich von der Matra. Ebendaſ. 1866.

Erſt nach einer langen Unterbrechung, im Südweſten, im Raab- und Murgebiet tritt das in niedere Bergzüge zerſchnittene Neogenplateau wieder unverhüllt zu Tage. Nachſtehendes Profil giebt über den inneren Bau desſelben Aufſchluß; auch paßt alles, was über das ſteiriſche Hügelland geſagt wurde, hieher. Nur die Baſaltdurchbrüche ſind hier ſehr ſpärlich, treten aber als impoſante Kegel hervor, wie z. B. der Sághegy (290 m), der äußerſte Ausläufer des Bakonyer Eruptionsgebietes. Auch von den zur Zentralzone der Alpen gehörigen kryſtalliniſchen Schieferklippen, unter denen die mächtigſte der Bergſtock des Geſchriebenen Steines (882 m) bei Güns iſt, wurde ſchon an einer anderen Stelle (S. 25) geſprochen.

Zwiſchen dieſe beiden Neogengebiete ſchiebt ſich ein großes Löß- und Alluvialland ein.

Der fruchtbare Löß überdeckt einen großen Teil des Neogenlandes. Nördlich von der Donauebene bildet er eine nur von den breiten Alluvialthälern der Waag, Neutra, Zſitva und Gran unterbrochene Fläche, die zungenförmig zwiſchen die einzelnen Arme der ſüdweſtlichen Karpaten eingreift. Im Süden bedeckt er das flachwellige Hügelland, das ſich vom Bakonywald und ſeinen nördlichen Fortſetzungen

Profil durch einen Teil des nördlichen Raaber-Beckens
nach Stoliczka.



a Grüne Schiefer, stark zersetzt und zerstört, b Inzersdorfer Sand mit Wechsellagerungen von Tegel (c) und Lignit bei d, e Belvedere-Schotter, f Löss.

zur Raab- und Donauniederung herabſenkt. Nur an einigen höheren Punkten wie im Öreghegy bei Kocs (217 m) guckt noch die neogene Unterlage hervor.

Es möge bei dieſer Gelegenheit erwähnt werden, daß der Löß als äoliſcher Niederſchlag in einer früheren trockenen Periode auch im Hochgebirge zu finden iſt, und in der Tatra z. B. bis 1000, ſtellenweiſe ſogar bis 1600 m Seehöhe vorkommt. Doch iſt davon der von Szabó ſogenannte Nyriok zu unterſcheiden, ein zäher plaſtiſcher, petrefaktenloſer Thon, der als lokales Verwitterungsprodukt zum Teil die Trachytgebirge verhüllt.[1]

Von den ſonſtigen diluvialen Ablagerungen iſt nur noch der Schotter, der eine große Fläche zu beiden Seiten der Leitha bedeckt, bemerkenswert. Die Alluvialebene beginnt im Raabbecken bei Pápóc und verbreitet ſich bis über die Donau nach Norden. Sie bildet den tiefſten Teil der Mulde, deſſen Mitte die Donau einnimmt. Ihr Nordrand liegt in der weſtlichen Innenzone der Karpaten, denn alle Gewäſſer derſelben, die Waag, die Neutra mit der Zſitva, die Gran und Eipel, fließen der Donau zu; während im Süden eine Waſſerſcheide quer durch das Neogenland verläuft, welche das Donaugebiet mit der Raab und dem mit der letzteren ſich vereinigenden Marcalbach von der Mur und dem zum Plattenſee ſtrömenden Zalafluß trennt.

[1] Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1877. S. 158.

Den gebirgigen Nordweſt- und Südoſtrand der Mulde durchbricht die Donau in den ſchon wiederholt erwähnten Thalengen zwiſchen Theben (vergl. gegenüberſtehendes Vollbild) und Preßburg, Gran und Waitzen. Zwiſchen Preßburg und Komorn teilt ſie ſich, frei von allen Feſſeln, in drei Arme, die die faſt wagrechten Inſeln der Kleinen und Großen Schütt einſchließen, eine fruchtbare Alluvialfläche von 660 qkm, die mit Recht ein Garten genannt wird.

Um ein Bild von den Höhenverhältniſſen des Alluviums zu geben, habe ich in der folgenden Tabelle einige extreme Thalpunkte zuſammengeſtellt:

Nordrand:	Waag-Neuſtadtl 195 m	Nyitra Zſambokrit 190 m	Bars 171 m
Donau:	bei Preßburg 132 m	Waagmündung 110 m	bei Gran zirka 105 m[1]
Südrand:	St. Gotthard an der Raab 227 m		Sümeg. 182 m
Zalafluß:	Beginn des Alluviums 203 m		Plattenſee 166 m

Vereinigung der Mur und Drau 137 m.

In den flachen Gegenden ſind Moorbildungen häufig.[2] Das größte unter den Moorbecken iſt der Hanſág, das noch immer zirka 380 qkm umfaſſen dürfte. Hydrographiſch ſteht damit der Neuſiedlerſee (330 qkm, 115 m hoch)[3] in Verbindung, der angeblich erſt im Mittelalter entſtand und augenſcheinlich durch aufſteigendes Waſſer geſpeiſt wird. Da er keinen Abfluß hat, ſo iſt ſein Salzgehalt bedeutend und ſein Waſſer ungenießbar. Seine geringe Tiefe, die an den tiefſten Stellen nur 3 m erreicht, erklärt es, daß der See ſchon wiederholt austrocknete; 1853 war er zum letzten Mal waſſerreich, war 1865 infolge anhaltender Dürre gänzlich verſchwunden, füllte ſich aber 1867 wieder, als der überſchwemmte Hanſág ihm ſeinen Überfluß zuführte.

Das Dreieck zwiſchen dem Bakonywald und ſeinen Dependenzen und zwiſchen den Alluvialthälern der Donau und Drau füllt die mächtige ſüdöſtliche Lößtafel aus. Sie bildet den Übergang vom weſt- zum oſtungariſchen Tieflandtypus. An den letzteren erinnert das niedrige ſteppenartige Plateau zwiſchen dem Sárviz und der Donau, an den erſteren die noch etwas unruhigen Terrainverhältniſſe, die namentlich dort einen hügeligen Charakter annehmen, wo die neogene Unterlage zu Tage tritt, wie z. B. im Südoſten des Plattenſees. Die Thäler ſind tief eingeſchnitten und erreichen im Gebiete nördlich von der Drau — wo der Löß, je weiter wir nach Weſten fortſchreiten, immer ſandiger wird und endlich ganz dem Sande weicht — ſogar die meſozoiſchen Schichten, die alſo hier noch ziemlich nahe der Oberfläche liegen.[4] Ja im äußerſten Südoſten tauchen zum letzten Male noch einige Inſelgebirge auf. Das wichtigſte derſelben iſt das Fünfkirchner Gebirge,[5] parallel mit dem Bakony-

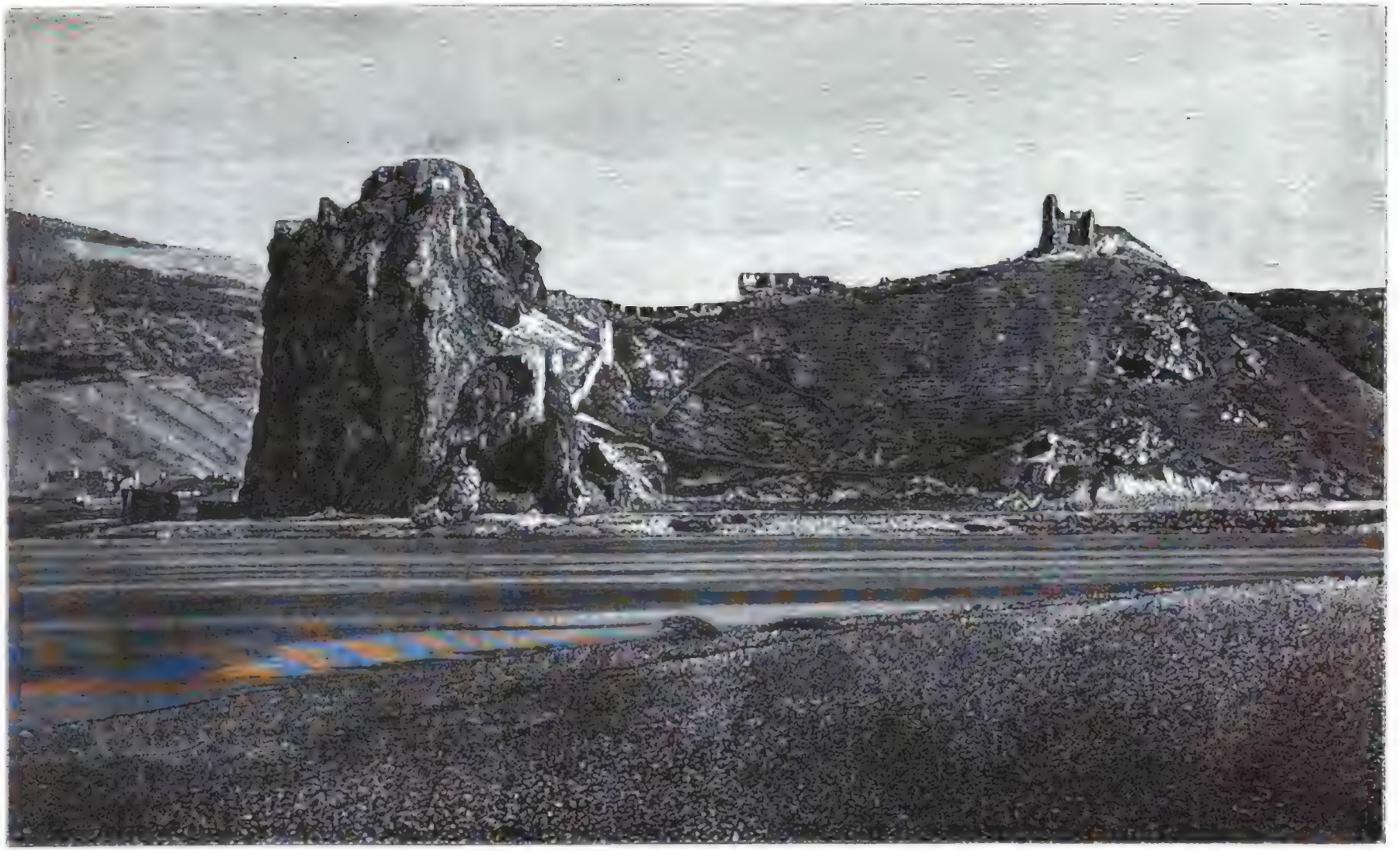
[1] Die Angaben ſind ſehr ungenau.

[2] Pokorny, Unterſuchungen über die Torfmoore Ungarns. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. 1861.

[3] Moſer, Der abgetrocknete Boden des Neuſiedler Sees. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1866. — Pauer in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1867. S. 10.

[4] Böckh ebendaſ. 1877. S. 11.

[5] Peters, Über den Lias von Fünfkirchen. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiſſenſch. 1862.



Donauenge bei Theben.

— Grenze des oberen ungarischen Beckens. —

(Nach einer Photographie von Helm in Wien.)

Digitized by Google

wald nach Nordoſten ſtreichend, aber nicht ganz 40 km lang. Südöſtlich davon finden wir einen ziemlich umfänglichen Granitſtock mit einem Reſt von Thonſchieferhülle, der, wenn er auch zum großen Teil von Löß bedeckt iſt und auf die Terraingeſtaltung nur wenig Einfluß nimmt, doch nicht überſehen werden darf, weil er dem meſozoiſchen Fünfkirchner Gebirge gegenüber eine ähnliche tektoniſche Rolle ſpielt wie der Velenczeer Granitſtock gegenüber dem Bakony-Vértes-Gebirge. Im übrigen herrſchen aber im Fünfkirchner Schichtenbau durchaus eigenartige Verhältniſſe. Ihm und dem Bakonywald gemein iſt nur die untere Trias, die den weſtlichen Dritteil des Gebirges bildet; dagegen fehlen die obertriaſſiſchen und rhätiſchen Kalke, und der Lias, der mit den Jurakalken den Oſtteil des Fünfkirchner Gebirges bildet, findet ſich hier in einer weſentlich anderen Zuſammenſetzung. Er beſteht aus Sandſteinen und Schiefern, die die ſo überaus wichtigen Kohlenflötze bergen, worauf Kalkſteine und endlich ein Komplex von eigentümlichen Kalk- und Sandſteinſchichten folgt. Das Relief iſt im Vergleich zu den komplizierten Formen des Bakonywaldes ſehr einfach. Das Gebirge beſteht aus zwei Gliedern, von denen das weſtliche im Zengovár (682 m) und das öſtliche im Mecſek (534 m) kulminiert, und die durch einen ſtellenweiſe bis unter 400 m herabſinkenden Rücken verbunden ſind. Der Südabfall iſt ſteil, der Nordabfall etwas ſanfter; hier ſchließt ſich an das öſtliche Gebirgsglied der umfangreiche Trachytſtock des Teufelsberges an.

Noch einmal, am Rande des Drauthales, taucht ein Reſt des verſenkten meſozoiſchen Gebirges in der ungefähr 30 km langen ſchroffen Siklóſer Kalkſteinkette auf, die im Tenkösgipfel 422 m erreicht. Öſtlich davon wird die Lößdecke abermals von einem Gebirgszug unterbrochen, der aus neogenen Sanden, Sandſteinen und Mergel beſteht und mit einem aus Baſaltbreccien aufgebauten Fels bei Battina an der Donau endet.[1] Da der höchſte Punkt nur 241 m erreicht, ſo verdankt der Herczeg Szöllöshegy ſeinen Gebirgscharakter lediglich der niederen Lage der Umgebung.

Die Waſſerſcheide des Fünfkirchner Gebirges ſetzt ſich auch weiter weſtlich durch das Lößland fort und ſchließt ſich endlich an jene zwiſchen der Raab und Mur an. Nördlich davon liegt das Becken des Kapos-fluſſes, der mit der Raab parallel läuft und den Abfluß des Plattenſees aufnimmt. Er vereinigt ſich dann mit dem Sárviz, deſſen Thal nahezu in die Fortſetzung der Senke von Moór fällt, und ergießt ſich mit demſelben endlich in die Donau.

Der Matraſtock, die Berge von Ofen, die Felſen von Battina und Peterwardein ſind die letzten Vorpoſten des weſtungariſchen Berg- und Hügelgebietes. Dann folgen die weiten, eintönigen Flächen des niederungariſchen Tieflandes, nichts als Löß und Flugſand, Flußanſchwemmungen und Moorboden, 200 km breit, 300 km lang, ja in der Bucht zwiſchen dem oberungariſchen Bergland und Siebenbürgen noch 100 km weiter nach Nordoſten ſich fortſetzend. Erſt ganz nahe am Oſt- und Nordrand finden wir wieder einige Gebirgsklippen, wie das merkwürdige Zempliner Gebirge (Czokashegy 472 m), das aus Gneis, Glimmerſchiefer, Grauwacke, Karbon, Dyas und unterem Triaskalk beſteht[2] und als letzter Reſt der hier untergeſunkenen Innenzone der Karpaten anzuſehen iſt; den Trachytſtock von Beregſzász (Nagyhegy 358 m), und den Baſaltkegel Sumiga (192 m) ſüdlich von Temesvár. Dann folgen am Rande von

[1] Lenz in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1872. S. 290.

[2] Wolf, Erläuterungen zu den geologiſchen Karten der Umgebung von Haydu-Nanas ꝛc. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1869.

Siebenbürgen wieder Hügelpartieen, wo der Löß ſtellenweiſe die Neogenunterlage frei zu Tage treten läßt, endlich das unverhüllte Neogenland mit ſeinen älteren Inſelbergen.

Betrachten wir nun, nachdem wir die Ränder kennen gelernt haben, die Ebene ſelbſt. Das einſt zuſammenhängende Diluvialland wurde durch die Eroſionsthätigkeit der Flüſſe in einzelne mehr oder minder große Partieen aufgelöſt, ſo daß, wenn dem Auge auch nur an wenigen Stellen erkennbar, Höhenunterſchiede vorhanden ſind. Die Hauptabdachung geht von Nord nach Süd, und erſt am Südrand kombiniert ſich damit die öſtliche Neigung. Beide Hauptflüſſe, die Donau wie die Theiß, folgen der Südrichtung, die erſtere ſtreng genommen bis Vukovár und die letztere bis Belgrad, wenn ſie auch ſchon unterhalb Titel ihren Namen verliert.

Federgrasflur auf der Kecskemeter Landhöhe.

Aus „Die öſterreichiſch ungariſche Monarchie in Wort und Bild".

Das Alluvialthal der Donau erreicht unterhalb Budapeſt eine durchſchnittliche Breite von 20—30 km, und indem die Donau im großen und ganzen gegen Weſten vorrückt, erweitert es ſich ſtetig auf Koſten des weſtlichen Lößplateaus, das an vielen Stellen mit einem ſcharf abgeſchnittenen Steilrand abſtürzt. Nach Oſten ſteigt der Boden unmerklich an, und der 5—10 km breite Sumpfſtreifen, der das Alluvialland zwiſchen Ócſa und Baja im Oſten abgrenzt, ſcheint einen alten Lauf der Donau anzuzeigen. Das Gefälle iſt ſchwach (St. Margareteninſel bei Budapeſt 104 m, Inſel Ordas-Sziget oberhalb Paks 92 m, Draumündung 82 m Seehöhe), daher ſind Stromteilungen und Inſelbildungen, unter denen die Csepelinſel die bedeutendſte iſt, häufig, und namentlich ſüdlich von Kalocſa zeigen die zahlloſen toten Arme fortwährende Schwankungen des Flußlaufes an.

Zwiſchen dieſem Alluvialthal und jenem der Theiß dehnt ſich ein Diluvialplateau von 60—80 km mittlerer Breite und zirka 280 km Länge aus, alſo eine Fläche

bedeckend, die nahezu so groß ist wie das Kronland Niederösterreich. Nördlich von der thalartigen Furche, die die Eisenbahn Budapest-Czegléd-Szolnok benützt, herrscht Löß und im Westen Diluvialschotter vor. Die mittlere Höhe mag etwa 150 m betragen, der Kulminationspunkt erreicht aber 228 m. Schon am Ostrande beginnt das Flugsandterrain und dasselbe setzt sich durch das ganze Kumanier Sandplateau etwa bis zum 46. Parallel fort und ist nahezu so groß wie das Herzogtum Kärnten. Im Westen ist der Sand zwar gebunden, aber die weitaus größere Hälfte ist echtes Flugsandterrain mit allen charakteristischen Eigenschaften: mit unzähligen, oft dicht gedrängten Dünenreihen, die, der herrschenden Windrichtung entsprechend, insgesamt von Nordwest nach Südost verlaufen; mit vielen kleinen Seen, mit Flüssen, die im Sand verlaufen, und mit allen durch solche Bodenbeschaffenheit bedingten eigentümlichen Kulturzuständen, von denen später die Rede sein wird. Die Seehöhen schwanken nur zwischen 100 und 150 m, auf kürzere Distanzen aber so wenig, daß der Charakter der Ebene nirgends beeinträchtigt wird. Die Höhe über den Alluvialthälern zu beiden Seiten ist nach dem Gesagten selbstverständlich auch nur eine so geringe, daß die Neigungen nirgends sich auffallend bemerkbar machen. Dasselbe gilt auch vom Lößplateau südlich von Maria Theresiopel, wo die Seehöhe bereits unter 100 m herabsinkt (Kucura 85 m). Nur das zirka 120 m hohe Titler Lößplateau macht sich, da es, allseitig von etwa 40 m hohen Steilrändern umgeben, als Erosionsinsel mitten aus dem Theißalluvium sich erhebt, auch landschaftlich als solches bemerkbar.

Wir betreten nun das Becken des echtesten ungarischen Stromes, der von der Wiege bis zum Grabe dem Königreiche angehört und doch an Länge (1358 km) und Stromgebiet (146.467 qkm) mit manchem der größten Flüsse Europas sich messen kann: das eigentliche Alföld.

Die Theiß entspringt in den hohen Waldkarpaten und betritt, nachdem sie das große Längsthal zwischen dem Sandsteingebirge und dem Gutin-Trachytzuge durchflossen hat, bei Kiralyhaza die Ebene. Schon bei Dombrád hat sie nur mehr eine Seehöhe von 97 m. Die absoluten Höhen einiger der wichtigsten Orte des Theißthales, die aber in der Regel ziemlich beträchtlich über dem Flußniveau liegen, sind folgende:

Tokaj . . .	113 m	Szentes . . .	83 m
Poroszlo . .	85	Szegedin . .	88[1]
Szolnok . . .	89	Ada	82
Adainsel unterhalb der Theißmündung			74
Nullpunkt des Donaupegels bei Semlin			66,5
Orsova, tiefster Punkt des Tieflandes			54

An der rechten Seite empfängt die Theiß nur solange größere Zuflüsse, als sie vom Gebirge begleitet wird. Der Bodrog, der Sajo mit dem Hernád, die Zagyva sind Flüsse, die ebenso wie die Theiß der südlichen Abdachung folgen und sich daher mit ihr vereinigen müssen. Die größten Zuflüsse erhält sie aber vom östlichen Hochland: den Szamos, den Körös, der sich aus vier großen Quellflüssen zusammensetzt, und den Maros. Kleiner sind der Bega und Temes, die aber der gleichen Richtung folgen, und von denen der letztere sich jetzt direkt der Donau zuwendet.

Zwischen den genannten Flußthälern haben sich nur wenige Reste des Diluvialbodens erhalten. Zwischen den einzelnen Teilen desselben liegt stellenweise jetzt fluß-

[1] Nullpunkt des Pegels 73,8 m.

loser Alluvialboden, da alle Tieflandsflüsse infolge der geringen Neigung des Bodens zu großen Laufveränderungen geneigt waren, so lange der Mensch ihnen noch keine Zügel anlegte. Die Theiß rückt wie die Donau stetig nach Westen vor, etwa 30^{cm} im Jahre; der verlassene Boden zeigt noch abgetrennte Flußarme, und ausgedehnte Sümpfe entstanden daselbst. Auch Beispiele von gabelförmiger Teilung der Flüsse in Arme, die sich nicht mehr vereinigen, kommen vor; das bekannteste ist die Aranka, jener große Arm des Maros, der bei Padé, 50^{km} südlich vom Hauptarm, in die Theiß sich ergießt.

Die Höhe der alluvialen Niederungen am Rande des siebenbürgischen Hochlandes ist folgende:

Beresmart am Szamos	133^{m}
Gyires, unterhalb Großwardein .	95
Fekete Tóti (Fekete Körös) . . .	118
Arad	118
Temesvár	91
Denta	108
Kis Jám nördlich von Werschetz .	91

Die mittlere Höhe kann somit zu zirka 100^{m} angenommen werden; vergleicht man damit die oben für das Theißthal gegebenen Zahlen, so ergiebt sich eine außerordentlich geringe Neigung in der Richtung von Süden nach Norden (Szamos), beziehungsweise von Osten nach Westen.

Der bedeutendste Rest der Diluvialausfüllung ist das Debrecziner Plateau, neben dem Kumanier das größte Flugsandterrain Ungarns. Auch hier finden wir wieder die langgezogenen flachen Dünenketten, die meist salzhaltige Wassertümpel einschließen, aber entsprechend der vorherrschenden Windrichtung ziehen sie hier in meridionaler Richtung. Der Sand ist feiner Quarzsand, entweder gelblich oder durch Humusbeimischung graulich gefärbt und im letzteren Falle in Verbindung mit dem Salzgehalt des Bodens auch für Kulturgewächse geeignet. Kein Fluß durchströmt die einsame Heide, nur stellenweise sieht man halb stagnierendes Wasser in einem langen Kanal, das aber bald wieder in den Boden sich verliert (vergl. unser gegenüberstehendes Vollbild). Die Seehöhe dürfte zirka 100—170^{m} betragen. Ein kleines Flugsandplateau von höchstens 120^{m} Seehöhe ist noch zwischen der Theiß und Zagyva erhalten. Weiter nach dem Süden zu dominiert fast ausschließlich der Löß, der aber an manchen Stellen ganz allmählich in Sand übergeht[1] und so namentlich im Süden des Temes ein paar größere Flugsandgebiete einschließt. Bald greifen diese Lößrücken zungenförmig vom siebenbürgischen Hochland in die Ebene vor, bald sind sie allseitig von breiten Alluvialgürteln eingeschlossen, aber in allen Fällen übersteigen sie nur ausnahmsweise die Seehöhe von 100—120^{m}, und ihre unmerklichen Böschungen stören auch hier auf größere Erstreckung nirgends den Charakter der Ebene.

Die geringe Neigung der Alluvialthäler, namentlich jenes der Theiß bringt dem Alföld schwere Nachteile. Schon bei ihrem Austritte aus dem Tiefland bis Tokaj hat die Theiß nur ein durchschnittliches Gefälle von rund 1 : 22.000; bis Szolnok sinkt es auf rund 1 : 38.000 und von Szolnok abwärts sogar auf 1 : 55.000. Die Folgen davon sind ausgedehnte Serpentinenbildung und weite Versumpfung des Bodens; beträgt doch die Flußlänge von Tisza-Ujlak bis zur Mündung 1200^{km}, also doppelt so viel

[1] Vergl. Heyd in den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1870. S. 277

Ungarische Tiefebene.

(Aus „Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild".)

als die Thallänge, und das Inundationsgebiet hat eine Fläche von 11.950^{qkm}, ist also so groß wie das Erzherzogtum Österreich ob der Enns! Da die Donau schneller fließt, so muß jedes Hochwasser derselben die Theiß stauen und weithin in ein stagnierendes Wasser verwandeln.

Im Jahre 1845 wurde mit der Theißregulierung begonnen.[1] Sie bestand erstens in der Verkürzung des Flußlaufes und Herstellung eines größeren Gefälles vermittels Durchstiche, und zweitens in der Anlage von Dämmen zum Schutze des benachbarten Kulturlandes gegen Überschwemmungen. Durch diese Arbeiten wurden bis zum Jahre 1872 an der Theiß 8141 und an ihren östlichen Nebenflüssen zirka 4400^{qkm} dem Einfluß des Hochwassers entzogen. Aber alle Anstrengungen erwiesen sich als ungenügend. Die Dämme wurden zerstört und damit wenigstens größeres Unheil verhütet. Denn war dies nicht der Fall, so stieg das Hochwasser zu einer enormen Höhe (am 5. März 1879 8^{m}!), und daraus erklärt sich jene furchtbare Katastrophe, welche in der Nacht vom 11. zum 12. März 1879 der zweitgrößten Stadt Ungarns, Szegedin, den Untergang brachte.

v. Stefanović sprach wenige Tage nachher den Satz aus: „Das heutige Unglück Szegedins ist einzig und allein und ausschließliches Werk der Felsenengen bei Plocsa und Kazan." Die Überzeugung, daß die Donau durch jene Felspforten im Engpaß zwischen Bazias und Orsova gestaut werde und dadurch wieder ihre nächsten Nebenflüsse, vor allem die träge Theiß stauen müsse, hatte er schon fünf Jahre vorher ausgesprochen und den Untergang Szegedins prophezeit. Die Hochwässer der Theiß werden nicht bloß bedingt durch Regen und Schneeschmelze in ihrem unmittelbaren Gebiete, nicht bloß durch die Hochwässer ihrer Nebenflüsse, sondern auch durch Regen und Schneeschmelze im ganzen oberen Donaugebiet, und in den einzelnen Jahren besteht ein Unterschied nur darin, ob diese drei Faktoren nacheinander oder zusammen wirken. Im letzteren Falle ist Unglück nicht zu verhüten, wenn nicht die Dämme durchbrochen werden. Letztere sind also überflüssig, ja sogar schädlich, umsomehr als der Raum zwischen denselben und dem natürlichen Theißufer kein Flußbett ist, sondern nur ein reduziertes Inundationsgebiet, das bei jedem Hochwasser durch Schlammablagerungen erhöht wird und damit auch eine Erhöhung der Dämme bedingt. Dieses Spiel kann aber nicht ins Unendliche fortgesetzt werden.

Alfölds Heil liegt also zunächst in der Bezwingung eines geographisch gegebenen Hindernisses, des untersten Durchbruchthales der Donau. Es kann dies entweder durch eine gleichmäßige Erweiterung aller Engen auf die Breite von 227^{m} geschehen, oder durch die Herstellung eines 113^{m} breiten Kanaltunnels, was allerdings Durchstiche in der Gesamtlänge von nahezu 11^{km} erfordern, aber dem Hauptzwecke besser entsprechen würde. Die 460^{qkm} große Inundationsfläche zwischen Pancsova, Opova, Titel, Semlin und Belgrad müßte als Reservoir trotzdem erhalten bleiben. Endlich müßte durch einen großen Kanal, der etwa von Szatmár in geringer Entfernung vom Rande des siebenbürgischen Hochlandes zur Donau geleitet und sämtliche Hauptzuflüsse der Theiß beiläufig in deren alten Betten durchkreuzen würde, das Hochwasser der Nebenflüsse auf kürzerem Wege und mit größerem Gefälle der Donau zugeleitet werden.

[1] v. Stefanović, Ungarns Stromregulierungen 1883. Auch dessen Aufsätze in den Mitteil. d. Wiener geogr. Gesellsch. — Toula, Die geologisch-geographischen Verhältnisse des Temesvarer Handelskammerbezirkes. Mitteil. d. Wiener geogr. Gesellsch. 1880.

2. Klima und Vegetation der Ebene.

Wir wählen, um die Temperaturverhältniſſe der ungariſchen Donaubecken zu illuſtrieren, folgende Stationen, deren Mittelwerte ſich auf die Periode 1848 bis 1865 beziehen.

	Nördl. Breite	Seehöhe m	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Ödenburg	47°41′	140	— 1,5°	9,6°	20,0°	11,7°	9,7°
Komorn	47 47	113	— 2,4	9,5	20,6	11,9	9,7
Budapeſt	47 31	128	— 1,7	10,8	22,3	12,5	10,9
Debreczin	47 32	127	— 2,5	10,8	22,3	12,6	10,7
Szegedin	46 15	88	— 1,2	11,8	22,8	13,0	11,3
Pancſova	44 50	68	— 1,1	12,1	23,1	13,3	11,7

Das Klima trägt einen ſtreng kontinentalen Charakter, der — wie der Vergleich von Ödenburg und Debreczin lehrt — in öſtlicher Richtung ſich immer ſchärfer ausprägt. Der Winter iſt kalt, wenn auch ſeine Wärmeverhältniſſe in den einzelnen Jahren ſehr variiren. Einen eigentlichen Frühling giebt es nicht; vom März an ſteigt die Wärme außerordentlich raſch bis Ende Mai, wo ſie nahezu eine Höhe wie in Oberitalien erreicht. Im Weſten ſteht die Temperatur durch 40—60 und im Alföld durch 80—90 Tage über 20°, während in Frankreich unter gleicher Breite die heiße Periode nur 40—50 Tage dauert![1] Iſt die Luft trocken, ſo nehmen die unabſehbaren Ebenen des Alföld einen wüſtenartigen Charakter an, dem die Trugbilder der Fata morgana ebenſowenig fehlen wie gewaltige Staub- und Sandſtürme. Als abſolute Extreme wurden in Budapeſt — 19,6 und 35°, in Debreczin — 21,8 und 37,5°, in Szegedin — 22,5 und 37,4° beobachtet. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieſes extreme Klima faſt ausſchließlich eine Folge der Gebirgsumrahmung und öſtlichen Lage iſt, denn die Wirkungen der Waldloſigkeit werden durch jene der Sümpfe wohl größtenteils aufgehoben. Die Entſumpfung durch die Theißregulierung wird aber jedenfalls die Temperaturgegenſätze des Winters und Sommers noch mehr verſchärfen und gleichzeitig auch noch die Regenmenge vermindern.

Die Stationen mit längeren Niederſchlagsbeobachtungen laſſen ſich in fünf Gruppen vereinigen:

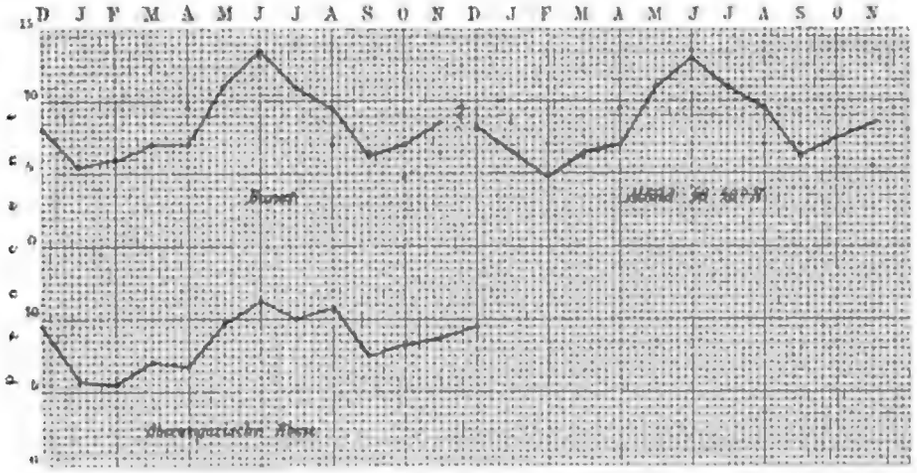
1. Das weſtliche Hügelland (8 Stationen)	70 cm
2. Die obere Donau-Ebene (11 St.)	57
3. Alluvialland der Donau und Theiß (6 St.)	60
4. Öſtliches Randgebiet des Alföld, einſchließlich des öſtlichen Diluvialplateaus (8 St.)	69
5. Banater Gebirge (4 St.)	85

Die Niederſchlagsmengen, auch der Theißebene ſind alſo nicht gering, und ſie ſteigern ſich gegen die Gebirgsränder hin und im höher gelegenen Hügelland ziemlich bedeutend. Ja das mittlere Böhmen und das ſüdliche Marchbecken ſind im mehrjährigen Durchſchnitt ſogar trockener als die trockenſten Teile Ungarns, und trotzdem ſind jene unzweifelhaft Waldländer und Alföld iſt eine Steppe.

Ein weſentlicher Unterſchied zwiſchen Ungarn und den übrigen Ländern des habsburgiſchen Gebietes der Sommerregen beſteht allerdings darin, daß dort die Ver-

[1] Vergl. Supan, Die mittlere Dauer der Hauptwärmeperioden in Europa. Peterm. Mitteil. 1887. Mit Karte.

teilung eine gleichmäßigere ist. Neben dem Hauptmaximum im Juni tritt ein sekundäres im November oder Dezember auf, und dem entsprechend giebt es zwei Minima, im Februar (oder Januar) und im September. Diese Regenverteilung in Verbindung mit der großen Sommerhitze sind die klimatischen Grundlagen des ungarischen Weinbaues. Das Winterhalbjahr ist also in Ungarn relativ nässer als in Österreich mit Ausnahme des Mediterrangebietes, das Sommerhalbjahr aber relativ trockener.



Jahreszeitliche Regenverteilung in der ungarischen Ebene.

Mittelwerte geben aber überhaupt kein ganz richtiges Bild von den Niederschlagsverhältnissen der ungarischen Ebene. Es giebt hier Sommer, wo infolge langer Dürreperioden Mißwachs eintritt; in der Zeit von 1789—1863 war dies z. B. 19 mal der Fall. Während einer zwölfjährigen Beobachtungsdauer in Szegedin kamen im Sommerhalbjahr folgende Extreme vor:

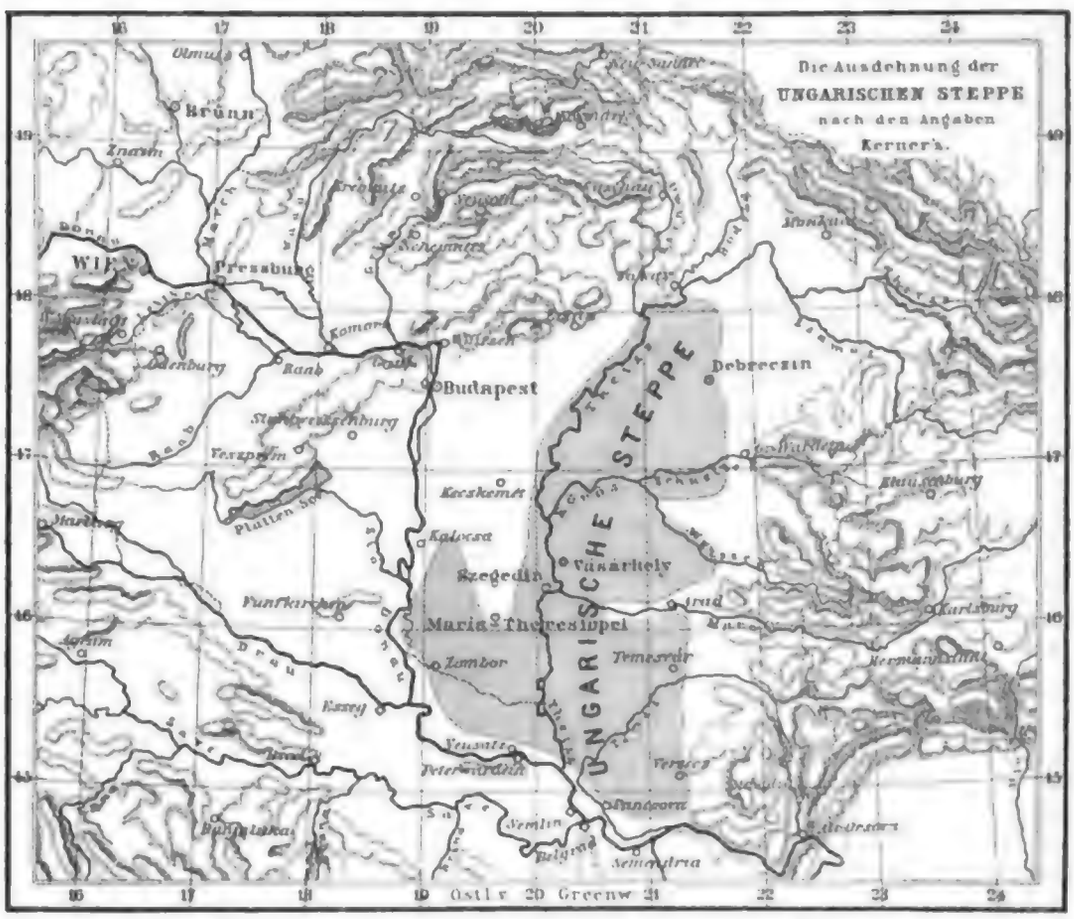
	April	Mai	Juni	Juli	August	September
Mittel	37	51	51	41	34	26 mm
Minimum . . .	0,7	8	16	12	13	5
Maximum . . .	72	89	113	86	168	49

Ich will, da dieser Gegenstand wichtig ist, noch ein Beispiel aus dem Notjahre 1863 anführen, und füge zum Vergleich Graz und Wien, wo sich schon die Einflüsse des ungarischen Kontinentalklimas geltend machen, hinzu.

	Graz	Wien	Ungarisch-Altenburg	Ofen	Debreczin	Pancsova
			Niederschlag in Millimeter			
Herbst 1862	256	114	86	100	77	84
Winter 1862/63	19	56	61	100	42	57
Frühling 1863	187	136	102	70	97	114
Sommer 1863	219	107	65	73	113	172
September 1862 bis August 1863	681	413	314	343	329	427
			Niederschlagstage			
Herbst 1862	50	28	25	30	18	19
Winter 1862/63	19	26	17	31	14	18
Frühling 1863	45	37	23	34	24	17
Sommer 1863	33	31	18	20	13	18
September 1862 bis August 1863	147	122	83	115	69	72

Wenn man von den höchſten Erhebungen der Tatra oder der Marmaroſer Karpaten herabſteigt, ſo gelangt man aus der Hochalpenregion durch die des Knieholzes in den Waldgürtel. Wandert man weiter gegen das Alföld zu, ſo wiederholt ſich nach unten eine ähnliche Reihenfolge der Vegetationszonen:[1] der Durinasgürtel, charakteriſiert durch holzige Sträucher und durch den Mangel hochſtämmiger Bäume, leitet in eine Gras- und Krautſteppe hinüber.

Nachſtehendes Kärtchen ſtellt die Grenzen der Steppe nach den Angaben von Kerner dar. Man ſieht wie dieſelben in mannigfach geſchwungenen Linien ſich um das untere Theißbecken herumſchlingen. Die Ausbuchtungen des Waldgebietes folgen



Die ungariſche Steppe.

entweder den Flußthälern oder den Bodenerhebungen, die — ſo gering ſie verhältnismäßig auch ſind — doch eine Steigerung der Niederſchläge herbeiführen. Die Sandplateaus von Klein-Kumanien und Debrezin gehören noch ganz dem Waldgebiete an, und das letztere führt noch, wenn auch nur mehr in Erinnerung an frühere Zuſtände, den Namen Nyir, d. h. das Birkenland. Im Komitat Szabolcs nimmt der Wald aber nur noch 5,4 und in Peſt-Pilis-Solt und Klein-Kumanien nur mehr 6% des Areals ein. Die Magyaren als echtes Steppen- und Reitervolk hegen eine

[1] Kerner, Pflanzenleben der Donauländer. 1863; Öſterreichs waldloſe Gebiete. Öſterr. Revue. 1865.

Pontiſcher Wald.

— Südliche ungariſche Ebene. —

(Aus „Die öſterreichiſch-ungariſche Monarchie in Wort und Bild“.)

Digitized by Google

instinktive Abneigung gegen denselben, und so entging er, soweit die große Ebene reicht, seiner Vernichtung nicht. Dagegen ist das Hügel- und Bergland westlich von der Donau stellenweise, namentlich in den höheren Gebirgen (z. B. Bakonywald) noch ziemlich reich mit Forsten versehen, namentlich die Komitate Eisenburg, Veszprim, Zala und Somógy, wo noch 28—31% auf den Waldboden entfallen.

Der Wald der ungarischen Ebene unterscheidet sich aber von jenem der Alpen- und Sudetenländer, wie auch der Karpaten und Siebenbürgens wesentlich dadurch, daß er zu $^4/_5$ Teilen aus Laubholz besteht (vergl. unser gegenüberstehendes Vollbild). Der Charakterbaum ist die Stieleiche; sie bildet gemischt mit Ulmen, Eschen und Holzbirnbäumen, seltener mit Silberlinden, Hainbuchen, Weiß- und Steineichen, Holzäpfelbäumen und Birken die lichten Hochwälder des Tieflandes und der niederen Berge, in denen auffallender Weise die Moose sehr selten sind und Laubstreu gänzlich mangelt. Neben den Eichenwäldern finden wir Pappelwälder mit Eschen, Erlen und Weiden; Pappeln und Weiden sind es auch, die am weitesten gegen die Steppe vordringen, da ihre winzigen Samen vom Winde weithin entführt werden. Verschieden von den genannten Wäldern, die dem Randgebiete angehören, sind die Uferwälder, in denen Eschen und Erlen in ganzen Beständen auftreten.

Die eigentliche Steppe hat eine Fläche von nahezu 35.000 qkm (etwa gleich den beiden Erzherzogtümern Österreich), eine Länge von 300 km und eine Breite von 150 km zwischen dem 45. und 46. Breitengrade, von zirka 40 km im Parallel von Szegedin und von 90—120 km zwischen dem 47. und 48. Breitengrade. Die Uferwälder, die hier gelegentlich noch vorkommen, nehmen höchstens 1—$1^1/_2$% des Bodens ein. Die noch spät eintretenden starken Frühjahrsfröste und die trockene Hitze des Hochsommers beschränken die vegetative Lebensthätigkeit fast nur auf drei Monate. Gräser und grasartige Pflanzen bilden das Grundgewebe des Pflanzenteppichs, unabsehbare Sumpfstrecken sind nur vom Schilfrohr bekleidet, das neben Stroh und getrocknetem Dünger das einzige Heizmaterial liefert. Viele unserer allgemein verbreiteten mitteleuropäischen Pflanzenfamilien, wie Primeln und Farne, Bärlappgewächse und Ericineen, fehlen hier gänzlich oder sind nur durch vereinzelte Arten spärlich vertreten. Die einzige wintergrüne Pflanze ist der Wachholder. Weitaus am mannigfaltigsten ist die Flora des Sandbodens; hier allein entwickelt sich an der Grenze von Wald und Steppe stellenweise die Strauchvegetation des Durinas, entsprechend der Maquisformation der Mittelmeerländer, mit ihrem überraschenden Blütenreichtum, der aber leider nur allzu schnell unter dem Einfluß der sommerlichen Dürre vergeht.

„Es ist der Charakter der Steppe," sagt Kerner, „daß alles, was in ihr lebt und webt, immer in Massen erscheint. Die Tier- und Pflanzenwelt zeigt uns dort ganz dieselbe Erscheinung. Die Artenzahl der dortigen Fauna und Flora ist im Vergleich mit angrenzenden Waldgebieten eine erstaunlich geringe. Die wenigen Arten aber, die wir überhaupt antreffen, leben immer gesellig und erscheinen regelmäßig in ungeheurer Anzahl. Schwärme von Staaren, welche, aus Tausenden von Individuen bestehend, dunklen Wolken gleich durch die Luft wirbeln; Eintagsfliegen, welche die Ufer der Flüsse und Sümpfe millionenweise umflattern; Heerden von Trappen, welche im rasenden Laufe über die Fläche dahinjagen; Wanderheuschrecken und Rosendrosseln, welche sich meist in denselben Jahren in großen Zügen einfinden; endlich das Heer der für Steppenländer vor allem so charakteristischen Nagetiere, von denen das baumlose ungarische Steppengebiet einige Arten wie namentlich die Blindmaus und Rohr-

maus mit den Steppen am Don und an der Wolga gemein hat, sind dort die bezeichnenden Elemente des Tierlebens."

3. Bevölkerung des ungarischen Binnenlandes.

Es ist aus der Geschichte bekannt, daß die ungarische Ebene seit Beginn der Völkerwanderung wiederholt von nomadischen Steppenvölkern in Besitz genommen wurde.[1] Den Hunnen folgten die Avaren, den Avaren die Magyaren. Später kamen noch die Petschenegen, Kumanen und Jazygier, endlich auch Tataren, die insgesamt mit den Magyaren zu einem Volke verschmolzen; nur die Komitatsnamen Groß- und Klein-Kumanien und Jazygien zu beiden Seiten der mittleren Theiß erinnern noch an diese Ansiedler. Außerdem absorbierten die Magyaren jedenfalls auch Reste der früheren slovenischen Bevölkerung der westlichen Ebene; nur im äußersten südwestlichen Winkel derselben, in den Komitaten Zala und Eisenburg hat sich noch eine kompakte slovenische Bevölkerung von zirka 60.000 Köpfen erhalten.

Das Zahlenverhältnis der wichtigsten Nationalitäten der 34 Komitate des ungarischen Binnenlandes zeigt Tabelle 1 (S. 239). Mehr als die Hälfte der gesamten Bevölkerung ist magyarisch, aber ein Vergleich beider Kolonnen lehrt auch, daß der weitaus größte Teil des herrschenden Volkes auf das Binnenland beschränkt ist. Die zentrale Lage bedingt ebenso ihre herrschende Stellung im Staate wie ihre große Zahl gegenüber jeder einzelnen der anderen Nationen. Allerdings treten die letzteren mit Ausnahme der Deutschen in kompakten Massen in den Grenzbezirken auf und hängen auch jenseits der Marken des Reiches der Stefanskrone mit ihren Stammesgenossen zusammen; aber ihre Randstellung, die Ungleichheit ihrer Interessen, ihre geringere Bildung erhalten sie in Abhängigkeit von den Magyaren. Die einzige Nation, die den letzteren kulturell überlegen ist, die deutsche, ist mit geringen Ausnahmen über das ganze Land zerstreut, und dieser Umstand bedingt ihre politisch untergeordnete Stellung.

Innerhalb des Binnenlandes, wozu wir auch jene Komitate rechnen, die halb der Ebene, halb den Grenzgebirgen angehören, lassen sich sieben nationale Gruppen unterscheiden, über deren Zusammensetzung die Tabelle 2 Aufschluß giebt.

Das Komitat Preßburg bildet ethnographisch einen Ausläufer der oberungarischen Gruppe, da hier die Slovaken in geschlossener Masse bis an das Norduser der Donau vordringen. In der westlichen Grenzgruppe halten sich Magyaren und Deutsche das Gleichgewicht, ja im Wieselburger Komitat bilden die letzteren sogar 71% der Bevölkerung. Ihre Kraft beruht auf ihrem Zusammenhang mit den Stammesgenossen außerhalb Ungarns. Die Hienzen im Eisenburger und Ödenburger Komitat sind wahrscheinlich bayerischen Stammes wie ihre österreichischen Nachbarn und vielleicht noch Reste der Ansiedler aus der Zeit Karls des Großen. Die Heidebauern am Neusiedlersee sind dagegen Schwaben, aber auch schon seit alter Zeit in dieser Gegend ansässig. Mehrere kroatische Ackerbaukolonien durchschwärmen dieses Gebiet. Gegen Osten hin wird die magyarische Bevölkerung immer kompakter, aber in den Komitaten Gran, Stuhlweißenburg und Veszprim erreichen die Deutschen noch immer mehr als

[1] v. Jekelfalussy, Nationalitätenverhältnisse der Länder der ungarischen Krone. Peterm. Mitteil. 1885. — Láng, Statistik der Bevölkerung Ungarns. 1885.

Tabelle 1.

	Binnenland	Ganz Ungarn
Magyaren	5.224.600	6.403.700
Deutsche	1.480.900	1.869.900
Rumänen	1.112.200	2.403.000
Kroato-Serben	631.400	632.000
Slovaken	522.900	1.855.400
Ruthenen	313.300	353.200
Andere	154.600	211.400
Summe	9.439.900	13.728.600

Tabelle 2.

	Zahl der Komitate	Bevölkerung	Magyaren	Deutsche	Slovaken	Ruthenen	Kroato-Serben	Rumänen
			Prozente über 1					
Komitat Preßburg	1	314.200	36,1	18,0	44,2	—	—	—
Westliche Grenzgruppe	3[1]	687.700	44,2	41,0	—	—	7,9	—
Westmagyarische Gruppe	7[2]	1.418.700	82,7	8,0	1,7	—	6,0	—
Mittelgruppe	4[3]	2.154.700	58,7	25,4	4,0	—	10,6	—
Ostmagyarische Gruppe	8[4]	1.664.400	89,5	1,3	5,8	—	—	1,2
Slavische Karpatengruppe	5[5]	848.100	32,8	7,2	17,1	34,3	—	7,9
Rumänische Gruppe	4[6]	1.425.100	34,5	6,3	1,1	—	1,5	55,1
Banat	2[7]	927.000	11,7	33,2	1,7	—	25,3	25,5

10% ; es sind das jene Komitate der westmagyarischen Gruppe, die an die Mittelgruppe anstoßen, wo das deutsche Element, aus schwäbischen Ansiedlungen seit der Zeit der Türkenvertreibung bestehend, wieder eine hervorragende Rolle spielt. Die fruchtbaren südlichen Komitate haben eine bunt gemischte magyarisch-deutsch-kroatische Bevölkerung, und kaum minder gemischt ist die Bevölkerung im weiten Umkreis der Hauptstadt, wo hauptsächlich deutsche und slovakische Kolonien das magyarische Gebiet durchsetzen. Nur die sandigen Hochflächen von Kumanien sind fast rein magyarisch; sie stellen die Verbindung her zwischen der west- und der ostmagyarischen Gruppe, die die Komitate des mittleren Theißbeckens umfaßt. Mit Ausnahme von Békés, wo wir slovakische Kolonien, und von Csanád, wo wir die westlichsten rumänischen Ausläufer finden, erreichen die Magyaren überall über 90, ja in Heves, Jazygien und Csongrád sogar 98—99% der Bevölkerung. Die Deutschen kommen nur sporadisch in den Städten vor. Gegen Osten hin reichen die Magyaren nur so weit als die Ebene; in den Grenzkomitaten beteiligen sie sich nur mit etwas über 30% an der Bevölkerung. Im karpatischen Waldgebirge, das bis zum zwölften Jahrhundert fast unbewohnt war, herrschen seit dieser Zeit, aus dem nördlichen Flachland vordringend, die Ruthenen, und nur im Westen wird ihr Gebiet von den Slovaken und im Osten von den Rumänen eingeschränkt. Gehen wir zu den Komitaten an der Grenze des siebenbürgischen Hochlandes über, so finden wir in Szatmár und Bihar, wo die Ebene überwiegt, auch die Magyaren noch in der Mehrheit, dagegen weichen sie in Arad bereits entschieden

[1] Wieselburg, Ödenburg, Eisenburg.
[2] Gran, Stuhlweißenburg, Raab, Komorn, Veszprim, Zala, Somogy.
[3] Tolna, Baranya, Bács-Bodrog, Pest-Pilis-Solt und Klein-Kumanien.
[4] Csongrád, Csanád, Békés, Jazygien, Heves, Borsod, Hajduken, Szabolcs.
[5] Zemplin, Ung, Bereg, Marmaros, Ugocsa.
[6] Szatmár, Bihar, Arad, Krassó-Szörény.
[7] Temes, Torontál.

Digitized by Google

den Rumänen und im Gebirgsland Kraſſó-Szörény ſinken ſie, ebenſo wie im innerungariſchen Hochgebirge auf kaum 2% herab. Das bunteſte ethnographiſche Bild bietet das Banat, wo wir mit Ausnahme der Ruthenen alle Hauptvölker Ungarns in anſehnlicher Zahl vertreten finden. Am ſpäteſten von der türkiſchen Herrſchaft befreit, wurde es durch Koloniſten aus aller Herren Länder bevölkert. 1728 finden wir hier 10 ſchwäbiſche, 1 italieniſche und ſogar 1 ſpaniſche Ortſchaft. Die Deutſchen kamen hauptſächlich aus dem Schwarzwald und den nördlichen Rheingegenden, aber auch aus anderen Ländern; Ungarn war in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts das Hauptziel der Auswanderer etwa wie jetzt die Vereinigten Staaten von Amerika. Im Temeſer Komitat teilen die Deutſchen die Herrſchaft mit den Rumänen; im Torontáler aber mit den Nachkommen jener ſerbiſchen Flüchtlinge, die ſeit der Zeit, als ihre Heimat unter das türkiſche Joch gerieth, gaſtfreie Aufnahme hier fanden.

4. Kulturgeographie des ungariſchen Binnenlandes.

Um die kulturgeographiſchen Verhältniſſe der Gegenwart gerecht zu beurteilen, müſſen wir vier Momente berückſichtigen. Der größte Teil der ungariſchen Bevölkerung, die Magyaren, Rumänen und Ruthenen waren lange Zeit hindurch vorherrſchend Hirtenvölker und ihre Erziehung zum Ackerbau nahm ſelbſtverſtändlich eine lange Zeit in Anſpruch, ja bei den Rumänen hat ſie auch jetzt noch nicht zu bedeutenden Reſultaten geführt. Gerade der fruchtbarſte Teil Ungarns, die Ebene, war ferner lange Zeit hindurch türkiſches Paſchalik, und wenn auch die Kulturentwicklung dadurch nicht völlig abgeſchnitten wurde, ſo wurde ſie doch gehemmt. Die Lößgebiete konnten zuerſt die Fruchtbarkeit ihres Bodens zur Geltung bringen, aber das Alluvialland des Alföld konnte zum großen Teil erſt ſeit Beginn der Theißregulierung dem Ackerbau dienſtbar gemacht werden, und wir wiſſen, daß es trotzdem noch nicht gegen Elementarereigniſſe genügend geſchützt iſt. Wir dürfen ferner der klimatiſchen Übelſtände nicht vergeſſen, unter denen gerade die an ſich fruchtbaren Gebiete der Schwarzerde zwiſchen der oberen Theiß und dem Eperies-Tokajer Trachytzug, das Körösgebiet und das ſo geprieſene Banat leiden, und endlich auch daß das Flugſandterrain zum Teil nur ſchwer für eine intenſive Bodenkultur gewonnen werden kann.

Berückſichtigen wir dies alles und gedenken wir ferner der Thatſache, daß Ungarn trotzdem eine Hauptkornkammer und eines der erſten Weinländer der Erde iſt, ſo können wir uns einen Begriff von der herrlichen Zukunft machen, der es — die ununterbrochene Fortdauer geordneter ſtaatlicher Verhältniſſe vorausgeſetzt — entgegengeht. Die Wirtſchaft iſt gegenwärtig noch immer vorwiegend eine extenſive, und trotzdem erzeugt ſie in allen Jahren ſo viel Getreide, daß der heimiſche Bedarf gedeckt iſt und ein beträchtlicher Überſchuß ausgeführt werden kann. Im Jahre 1881 wurden im Binnenland von den wichtigſten Produkten der Landſchaft folgende Mengen gewonnen:

Weizen	24.995.000	Hektoliter,	2,64	pro	Kopf
Roggen . . .	9.262.900	„	0,98	„	„
Gerſte	9.750.600	„	1,03	„	„
Hafer	11.003.300	„	1,16	„	„
Mais	22.080.300	„	2,34	„	„
Kartoffel . . .	14.722.200	„	1,56	„	„
Wein	3.758.800	„	0,39	„	„

Vergleichen wir die Relativzahlen der zweiten Kolonne mit jenen für Siebenbürgen und das oberungarische Hochgebirge, so treten uns die Gegensätze von Tiefebene und Hochland klar vor Augen. Ein Vergleich jener Relativzahlen mit den für die westlichen Ländergruppen gewonnenen zeigt uns aber auch die gewaltige Produktionskraft der ungarischen Ebene, namentlich in Bezug auf Weizen und Mais. Und doch ist sie bei weitem noch nicht genügend ausgenützt, denn, wie nachfolgende Tabelle zeigt, ist der Ertrag der Anbaufläche mit Ausnahme des Maises in der österreichischen Reichshälfte ein beträchtlich größerer als in Ungarn, trotzdem dieses nur wenig echtes Hochgebirge und weit mehr für intensive Landwirtschaft geeigneten Boden besitzt als Zisleithanien. Ja selbst in der Intensität der Maiskultur können sich nur ein paar Komitate mit Steiermark und Kärnten messen. Am auffälligsten ist die Differenz in Bezug auf den Weizen- und Weinbau, die doch der Hauptstolz Ungarns sind, und wir verstehen daher den Schmerzensschrei, den der ungarische Statistiker und Nationalökonom Keleti bei der Betrachtung der wirtschaftlichen Verhältnisse Ungarns und Frankreichs ausstößt. Wir finden aber darin lediglich einen neuen Beweis für den Satz, daß die Kultur nur langsam von Westen nach Osten fortschreitet. Gehen wir noch weiter nach Osten, nach Rumänien und Rußland, so finden wir relativ noch geringere Ernteerträgnisse. Die Resultate, die einzelne rationelle Landwirte in Ungarn gewonnen haben, beweisen nach Wirth,[1] daß Ungarn in Getreide- und Weinbau quantitativ und qualitativ mit den Rheingegenden und mit Südfrankreich konkurieren könnte. Grundbedingung ist aber vor allem, daß der Boden tiefer bearbeitet und besser gedüngt werde.

Ernteertrag auf 1 Hektar Anbaufläche, 1881.

	Österr. Reichshälfte (+)	Ungarn (—)	Differenz
Weizen	14,6	12,4	+ 2,2
Roggen und Spelz	15,0	13,0	+ 2,0
Gerste	15,8	15,4	+ 0,4
Hafer	18,4	17,6	+ 0,8
Mais	13,8	16,1	— 2,3
Wein	14,8	11,7	+ 3,1

Wir können im ungarischen Binnenland drei wirtschaftliche Gebiete unterscheiden. Das im Westen der Donau gelegene hat durchschnittlich 21,7% Wald und 50,7% Acker und künstliche Wiesen (die übrigen 27,6% bilden natürliches Grasland und Ödung). Die Komitate der Theißebene von Szabolcs angefangen und des Landrückens zwischen der Theiß und Donau haben im Mittel 3,6% Wald und 67,4% Acker; doch steigert sich letzterer in den Komitaten Békés, Csanád und Torontál bis über 80%. Die dritte Gruppe bilden endlich die Randkomitate von Heves im Nordnordwesten bis Temes und Krassó-Szörény im Südsüdosten, für die, weil sie an der Ebene und am Gebirge Anteil nehmen, ein Mittelwert nicht gegeben werden kann. Extreme sind:

	Wald	Ackerland
Marmaros (Gebirge)	63	12%
Szátmar (vorwiegend Ebene)	26	43
Krassó-Szörény (Gebirge)	41	19
Temes (vorwiegend Ebene)	13	71

[1] Ungarn und seine Bodenschätze. 1885.

Wir ersehen daraus, daß der Karpatengürtel von der Donau bei Preßburg bis zur Donau bei Orsova ein zusammenhängendes Waldland ist. Den Gegensatz dazu bildet die ungarische Ebene als Ackerland.

In Bezug auf die vorherrschenden Kulturen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. Zu der ersten gehört das ganze Land westlich der Donau und östlich davon die Komitate Pest, Heves, Borsod, Szabolcs, Zemplin und Ung. Der Weizenbau spielt die erste, der Roggen- und Gerstenbau die zweite Rolle. Die übrigen Komitate des Theißgebietes einschließlich Bács-Bodrog sind das Gebiet vorherrschender Weizen- und Maiskultur; der Gerstenbau verliert im Vergleich zur Westgruppe beträchtlich an Umfang, noch mehr aber der Bau von Roggen, Hafer und Kartoffeln.

Als Weizengebiet steht das ganze ungarische Binnenland im Gegensatz zum Hafer- und Roggengebiet der österreichischen Reichshälfte. Enge an die ungarische Weizenproduktion schließt sich eine ausgebreitete und hochentwickelte Mühlenindustrie an, deren Hauptsitz Budapest ist. Durch ein neues Verfahren, das, obwohl es in der Schweiz erfunden wurde, doch das „ungarische" genannt wird, weil es hier zuerst im großen Maßstab angewendet und wesentlich verbessert wurde, gelang es, aus dem harten „stahligen" Weizen, den Ungarn erzeugt, ebenso schönes und weißes Mehl zu liefern wie die Länder mit weichem Weizen; ja das ungarische Weizenmehl ist nicht nur schön und rein, sondern auch das kleberreichste und nahrhafteste.

Wein wird mit Ausnahme der Marmaros in allen Komitaten des Binnenlandes gebaut; am besten gedeiht er aber in Gran, wo man 1881 19,5, in Wieselburg, wo man 45,6, und in Ödenburg, wo man 47,6 Hektoliter pro Hektar erntete. Unter dem allgemeinen Mittel blieben westlich von der Donau die Komitate Komorn, Raab, Veszprim und Eisenburg und das ganze Gebiet östlich der Donau mit Ausnahme der Komitate Pest, Hajduken und der drei südöstlichen Komitate Arad, Temes und Krassó-Szörény. Das eigentliche ungarische Weinland ist also doch nur das Hügelland im Westen der Donau. Aber auch in Ungarn sind die klimatischen Verhältnisse nicht so zuverlässig, daß nicht die Weinproduktion beträchtlichen Schwankungen unterworfen wäre:

	Hektoliter	pro Hektar	Wert in Gulden
Durchschnitt 1873—1882 . .	4.580.000	12,8	37.624.000
Minimum 1876.	1.858.000	5,2	16.373.000
Maximum 1878.	8.076.000	22,4	42.444.000

Die Weinfülle, welche das Jahr 1878 über Ungarn ergoß, fand aber — und das ist bezeichnend für die ungarische Wirtschaft — nicht genug Gebinde vorrätig. In manchen Orten soll man den Most wieder laufen gelassen haben, weil der Preis der Fässer höher war als der des Weines! Auch sonst läßt die Weinbehandlung viel zu wünschen übrig, und dazu kommt noch, daß die meisten Produzenten aus Mangel an Betriebskapital genötigt sind, die Ernte sogleich an Händler zu verkaufen. „So ist z. B. — nach Wirth — das Großwardeiner Rebengebirge, dessen Wein im Mittelalter einen berühmten Namen hatte, heute verschollen, weil die Händler ihren Vorteil darin finden, diese Quelle verborgen zu halten."

Leider hat auch in Ungarn die Reblaus bereits ihren Einzug gehalten. Ende 1883 waren bereits 5,4% der Weingemeinden infiziert, d. h. zirka 6800 Hektaren. Die wichtigen Bezirke von Ofen, Werschetz und Weißkirchen sind bereits von dieser Pest befallen, andere, wie die Weingärten am Plattensee, unmittelbar bedroht, dagegen

gerade die Weingegenden ersten Ranges wie Erlau und Tokaj am Südabhang der nördlichen Trachytgebirge, Ruszt am Neusiedlersee, Neszmély im Komorner Komitat, Szegszárd, Villány und Visonta im Hügelland zwischen der Drau und Donau noch gesund. Energische Maßregeln können vielleicht diesem Übel noch steuern.

Neben dem Wein könnte auch der Obstbau zu einer Quelle des Reichtums für Ungarn werden, denn das Klima, namentlich der Tiefebene, eignet sich in vorzüglichem Maße dafür. Für Melonen aller Art ist letztere schon jetzt eines der wichtigsten Erzeugnisgebiete Europas. Von den übrigen Bodenkulturen verdient noch Erwähnung der Reisbau des Banates, der jetzt allerdings nur 100—170 Hektare in Anspruch nimmt, aber bedeutenderer Ausdehnung fähig ist, weil die Wärme und Güte des Bodens, sowie die Quantität des Wassers für die im Vergleich zu Italien geringe Luftwärme Ersatz bietet; und endlich der Tabakbau, für den die ungarische Ebene einen ausgezeichneten Boden liefert. In Westungarn nimmt er nur südlich vom Plattensee größere Flächen ein, seine eigentliche Heimat ist das Alföld. Im Jahre 1883 betrug die Anbaufläche für Tabak 608 qkm (in ganz Zisleithanien nur 25,5) und die Ernte 611.400 Meterzentner (gegen 30.600 der österreichischen Reichshälfte).

Die Steppe des Tieflandes war ursprünglich eine einzige große Weidefläche, und auch die Randgebiete namentlich im Osten der Donau, wo das Magyarentum am längsten von den Einflüssen der Kultur sich frei erhielt, wurden durch Entwaldung zum großen Teil in Weideflächen umgestaltet. Viehzucht, vor allem Rossezucht, war die angestammte Hauptbeschäftigung dieses Nomadenvolkes. Große Heerden belebten die unabsehbaren, menschenleeren Puszten,[1] ein eigentümliches Hirtenleben mit bestimmten Kasten der Csikós (Roßhirten), Gulyás (Rinderhirten) und Juhász (Schafhirten) bildete sich hier aus; und wer vor 20 oder 30 Jahren das Alföld besuchte, konnte sich noch an der eigentümlichen Poesie des Pusztenlebens, die mit ihrem Räuberunwesen allerdings auch recht unangenehme Seiten hatte, erfreuen. Jetzt lebt sie nur noch in Büchern fort, denn die stetige Ausdehnung des Ackerbaues, der das Weideland immer mehr beschränkt, hat eine völlige Umgestaltung der Kulturverhältnisse der Ebene herbeigeführt. Nichtsdestoweniger ist die Viehzucht noch immer neben dem Getreide- und Weinbau der Haupterwerbszweig der Bevölkerung der Ebene und Ungarns überhaupt, ja in gewisser Beziehung noch wichtiger als die Bodenkultur, weil sie auf einer höheren Stufe der Entwicklung steht.

Im Jahre 1880 zählte man in ganz Ungarn und Siebenbürgen:

		Auf 1000 Einwohner	
		in Ungarn	in der österr. Reichshälfte
Pferde . . .	1.819.500	132	66
Rinder	4.597.500	335	388
Schafe	9.252.100	674	174
Ziegen	236.400	17	46
Schweine (1869) .	4.443.300	324	123

Die Zahlen der beiden letzten Kolonnen sprechen deutlich genug. Zunächst ist die Pferdezucht, der echt nationale Zweig der ungarischen Landwirtschaft, von hervorragender Wichtigkeit. Das kleine tatarische Pferd, das die Magyaren nach

[1] Das Wort soll slavischen Ursprungs sein: puzty = öde, leer.

Europa mitbrachten und das schon im Mittelalter als equus velox hungaricus berühmt war, wurde zur Zeit der türkischen Herrschaft mit Pferden türkischer und arabischer Abstammung gekreuzt, und so wurde durch fortgesetzte Veredelung mit rein arabischem Blute eine Rasse erzeugt, die als Wagenpferd in Bezug auf Zähigkeit und Schnelligkeit und als leichtes Reitpferd in Bezug auf Dauerhaftigkeit seines Gleichen sucht. Wenn auch jetzt im beschränkten Maße, so wirkt doch ein rein geographisches Moment noch immer ein; denn gerade das freie Leben auf der Puszta ist besonders geeignet, ein „zähes, abgehärtetes, dauerhaftes und flüchtiges Pferdegeschlecht" heranzuziehen. In der Zahl der Rinder steht Ungarn relativ auf derselben Stufe wie die Sudetengruppe, aber weit hinter den Alpenländern zurück. Die einheimische weiße, langgehörnte Steppenrasse liefert ein geradezu unübertreffliches Zugtier und ist auch zur Mastung im ausgezeichneten Grade geeignet, giebt aber wenig Milch. Für die Ebene und das Hügelland eignet sie sich besonders, ebenso wie der starke, milchreiche und genügsame Büffel, der im halbwilden Zustand noch fortgezüchtet wird; milchreiche alpine Rassen gedeihen besonders im oberungarischen Gebirge. Man beginnt jetzt der Milchwirtschaft, die früher ganz vernachlässigt wurde, mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden; auch in der westlichen Ebene (Preßburger und Wieselburger Komitat) rief der starke Konsum von Wien große Milchwirtschaften in das Leben; Ungarisch-Altenburg dürfte in dieser Beziehung keinen Konkurrenten auf dem europäischen Kontinent haben. Die Schafzucht ist in Ungarn ebenso wie in den Sudetenländern aus allgemeinen, schon angeführten Gründen in Abnahme begriffen, aber noch immer ungleich bedeutender als dort. Die Zucht des grobhaarigen Landschafes, das dem Landmann den unentbehrlichen Schutz gegen die Winterkälte wie gegen die Sommerhitze liefert, ist schon sehr alt; die feinwolligen Rassen (Merinos) wurden unter Maria Theresia eingeführt. Namentlich der Szekboden, der nach Szabo's Hypothese ein Schlämmungsprodukt der Rhyolithtuffe ist und im Pester Komitat und Klein-Kumanien mindestens 46.000 und am linken Theißufer über 170.000 Hektare einnimmt, eignet sich für die Schafzucht, insofern als das Brunnenwasser wegen seines Sodagehaltes, der mit Fetten Seife bildet, die darin gewaschene Wolle schneeweiß, weich und beinahe seidenartig macht. Unter den jetzigen Konstellationen nimmt aber die Zucht des Fleischschafes auf Kosten des Wollschafes immer mehr zu. Noch wichtiger ist die Schweinezucht, die namentlich im Bakonywald bei ausgezeichneter Eichel- und Buchelmast im großartigen Maßstabe betrieben wird. Sie liefert nicht nur die Hauptnahrung des ungarischen Landmannes und das landesübliche Fett, sondern auch einen Ausfuhrartikel, der nach Getreide und Mehl die erste Stelle einnimmt. Der Schweinemarkt zu Steinbruch bei Budapest, wo 1883 bei einem Geldumsatz von zirka 75 Millionen Gulden nahezu 600.000 Tiere zu- und fast $^1/_2$ Million abgeführt wurde, dürfte in Europa seines Gleichen nicht finden. In der Geflügelzucht steht Ungarn Frankreich und Italien zur Seite; die Ausfuhr brachte im Jahre 1881—1882 einen Reingewinn von 7,3 Millionen Gulden. Weit verbreitet ist auch die Bienenzucht, und die Seidenzucht, die hauptsächlich in den Komitaten Ödenburg, Bács-Bodrog und Torontál betrieben wird, hat sich in den letzten Jahren von der Einwirkung der ostasiatischen Konkurrenz wieder etwas erholt. Um einigermaßen vollständig zu sein, müssen wir noch des Fischreichtums gedenken, von dem noch 1847 Heckel sagen konnte, daß er einen Teil des Nationalvermögens ausmache. Wenn diese Äußerung auch dem gegenwärtigen Stande der Dinge nicht mehr entspricht, so dürfte man sich doch kaum einer Übertreibung

schuldig machen, wenn man Ungarn noch immer als das relativ fischreichste Land Europas bezeichnet. Auch an edlen und feinschmeckenden Fischen sind die Donau und ihre Nebenflüsse reicher als der Rhein oder die Elbe; und es muß noch hinzugefügt werden, daß die Regierung in ernstlicher Weise diesen Zweig der Landeskultur pflegt und fördert.

Montanprodukte liefern drei Bezirke des ungarischen Binnenlandes: die Waldkarpaten, das Banater Gebirge und das Berg- und Hügelland westlich von der Donau.

Die wichtigsten Erzeugnisse des Berg- und Hüttenbetriebes in den Waldkarpaten zeigt folgende Tabelle:

Salz	Wert 1882	6.460.600	fl.
Silber	„ „	632.200	„
Gold	„ „	543.900	„
Frisch-Roh- und Gußeisen	„ „	214.300	„
Blei	„ „	105.600	„

Die größte Wichtigkeit besitzen die neogenen Steinsalzlager von Rónaszék, Sugatag und Slatina im oberen Theißgebiet, die 1882 697.714 Meterzentner Steinsalz und 73.738 Meterzentner Industriesalz lieferten. Slatina steht an Ergiebigkeit nur Maros-Ujvár nach. Die zweite Rolle fällt den Edelmetallen zu, deren Hauptgebiet die Trachyte des Vihorlat-Gutinzuges bei Nagy-Bánya, Felsö-Bánya und Kapnik-Bánya bilden. In der Silberproduktion steht dieser Montandistrikt im Bereiche der Stefanskrone obenan, aber weit hinter Böhmen zurück; in der Goldproduktion wird er von Oberungarn und Siebenbürgen beträchtlich übertroffen. Ebenso spielt die Eisenproduktion nur eine untergeordnete Rolle.

Das Banater Gebirge wird dagegen gerade durch Eisen und Kohle charakterisiert. An der Berührungslinie von kristallinischem Schiefer, Eruptivgestein (Banatit) und grauem Kalkstein kommen verschiedene Erzlager vor, auf die vor Zeiten ein großartiger Bergbau betrieben wurde. Mit Ausnahme der Eisengewinnung hat er größtenteils aufgehört; nur Kupfer wird in etwas größeren Mengen gewonnen. Weitaus am wichtigsten ist aber — wie gesagt — das Eisen. In den Werken von Dognácska, Moravica, Szekul, Doman-Nadrág, Reschitza, Anina-Steierdorf u. s. w. wurden 1882 506.000 Meterzentner Frisch-Roheisen und 53.000 Meterzentner Gußeisen im Gesamtwerte von zwei Millionen Gulden erzeugt; nur Oberungarn steht in dieser Beziehung noch höher. Der Reichtum an Wäldern ist für den Aufschwung dieses wichtigen Industriebezirkes ebenso maßgebend wie der Reichtum an fossiler Kohle. Neben dem Fünfkirchner Gebirge und der Umgebung von Kronstadt führt im ungarischen Staate allein noch das Banater Gebirge echte Steinkohle, und zwar von ausgezeichneter Qualität, die auch zum Hochofenbetrieb vorzüglich sich eignet. Sie kommt im Lias vor und ist bei Steierdorf in fünf Flözen von 1—2^{m} Mächtigkeit aufgeschlossen, leider aber in ihren Lagerungsverhältnissen durch beträchtliche Verwerfungen gestört. Andere Vorkommnisse finden sich bei Reschitza und außerhalb des Eisengebietes bei Berszaska und Drenkowa. Im ganzen erzeugte das Banater Gebiet im Jahre 1882 3.343.000 Meterzentner Stein- und daneben noch 18.000 Meterzentner Braunkohle im Werte von zwei Millionen Gulden.

Das Land westlich von der Donau liefert nur Kohle. Steinkohle von hohem Brennwert und auch zur Erzeugung von Koks verwendbar, enthält die Lias-

formation des Fünfkirchner Gebirges. Man kennt hier bereits 25 abbauwürdige Flöze in einer Geſamtmächtigkeit von zirka 26m. Die Ausbeute betrug 1882 4.6 Millionen Meterzentner. Braunkohle (1882: 4.3 Millionen Meterzentner) kommt in der Kreideformation bei Aſka im Bakonywald vor, ferner im Eozängebiet von Gran und Ofen, wo ſie (im Annathal) bereits ſeit 1818 ausgebeutet wird, endlich an verſchiedenen Stellen des Neogenlandes ſowohl weſtlich vom Plattenſee, als auch im Norden an der Zagyva und am Sajo. Die Grauer Braunkohle iſt unſtreitig die wichtigſte, nicht bloß wegen ihrer bedeutenden Mächtigkeit, ſondern auch wegen der Nähe der Hauptſtadt, wo — mit Ausnahme der Eiſengebiete — allein eine regere induſtrielle Thätigkeit herrſcht. Zwar wird das Schwergewicht der ungariſchen Volkswirtſchaft wohl für lange Zeit in der Agrikultur liegen, aber immerhin iſt Ungarn ein geeigneter Boden für die Entwicklung landwirtſchaftlicher Induſtriezweige, der Holz-, Eiſen- und einiger Zweige der chemiſchen Induſtrie. Der letzteren, als einer ebenfalls geographiſch bedingten, muß hier noch gedacht werden. Das Alföld hat keine Montanſchätze, und wenn welche vorhanden ſind, ſo liegen ſie in unerreichbarer Tiefe begraben. Einen kleinen Erſatz dafür bietet das Soda.[1] Ein bedeutender Teil des Tieflandes zwiſchen der Donau und Siebenbürgen, ſüdlich etwa bis zum 46. Parallel, hat Natronboden, d. h. einen Boden, in welchem anderthalb kohlenſaures Natron in größeren Quantitäten vorkommt. Er verrät ſich teils durch ſeine ſpezifiſche Flora, teils durch Efflorescenz bei andauernd feuchter Witterung, die er plötzlich in ſo großen Mengen zu Tage fördert, daß ſie ſogar den Raſen bedeckt. Schon zu Plinius' Zeiten war das pannoniſche Soda berühmt. Am reichſten daran ſind einige Gegenden des Sandplateaus von Klein-Kumanien und Debreczin, des Haydukendiſtriktes und die Umgegend von Szegedin. Auch die zahlloſen kleinen Seeen des Plateaus ſind natronhältig. Über die Herkunft des Soda ſind die Anſichten geteilt; die einen ſchreiben ſie der Verwitterung der Trachyte, andere der Zerſtörung von Kochſalzlagern zu. Dort, wo die Kaliſalze der letzteren vom Boden abſorbiert wurden, entſtanden Salpeterdiſtrikte.[2] Es iſt für einen Staat natürlich von Vorteil, wenn er innerhalb ſeiner Grenzen Material zur Bereitung von Pulver beſitzt, und es wurde daher der Salpetergewinnung des ungariſchen Tieflandes beſondere Aufmerkſamkeit zugewendet. Der durch die Fäulnis ſtickſtoffhaltiger organiſcher Subſtanzen erzeugte Ammoniak wird bei genügender Feuchtigkeit und einer Temperatur von über 0° in Salpeterſäure verwandelt, und dieſe verbindet ſich, wenn ſtarke Baſen im Boden vorhanden ſind, mit denſelben zu Salzen. Der eigentliche Salpeterdiſtrikt mit natürlicher Auswitterung des Salpeters iſt das Flugſandplateau zwiſchen der Theiß im Norden und dem Berettyófluß im Süden. Er wird gewöhnlich als der Kállóer Salpeterdiſtrikt bezeichnet. Doch ſind nicht alle Stellen gleich günſtig, am meiſten die Umgebung von Nyiregyháza. Das Einſammeln von Salpeter iſt hier eine Nebenbeſchäftigung der Bauern, die Verarbeitung geſchieht in den Läuterungswerken zu Debreczin und Nagy-Kálló. Der zweite Salpeterdiſtrikt zieht ſich der Theiß entlang von Szolnok bis Titel; doch muß hier der Natur nachgeholfen werden, und die Salpetergewinnung iſt der ausſchließliche Erwerbszweig einzelner Unternehmer.

---

[1] v. Kraſſay, Über den Natron- und Székboden im ungariſchen Tiefland. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1876.

[2] Moſer, Über die Salpeterdiſtrikte in Ungarn. Ebendaſ. 1850.

An einer späteren Stelle soll ziffermäßig nachgewiesen werden, daß die ungarische Reichshälfte nur in der Gold- und Kupfergewinnung der österreichischen überlegen ist und daß sie namentlich in der Kohlenproduktion so weit hinter jener zurücksteht, daß an einen ähnlichen Aufschwung der Industrie in Ungarn wie in den Sudetenländern kaum zu denken ist. In Ungarn wird dieselbe stets nur in einigen großen Städten Wurzel fassen, aber mit Ausnahme der Eisenbezirke des Banates und oberungarischen Gebirges niemals ein volkstümlicher Erwerbszweig werden. Selbstverständlich ist damit die Möglichkeit einer bedeutenden Steigerung der industriellen Thätigkeit, worauf besonders seit der Zeit, da die ausländische Konkurrenz Ungarn vom europäischen Getreidemarkt zu verdrängen sucht, von Seite der Regierung hingearbeitet wird, nicht ausgeschlossen; namentlich — wie schon oben erwähnt wurde — auf jenen Gebieten, wo einheimisches Rohmaterial verarbeitet werden kann, wie in der Fabrikation von Zucker, Holz-, Woll-, Eisen- und Lederwaren und in der Spiritusbrennerei.[1]

Der Handel Ungarns ist hauptsächlich ein Austausch von Landwirtschaftsprodukten gegen Industrieprodukte. Nachfolgende Tabelle, die nur den Wert einiger der wichtigsten Handelsobjekte in Millionen Gulden für das Jahr 1883 enthält, beweist dies zur Genüge. Weitaus der größte Umsatz findet mit der österreichischen Reichshälfte statt.

	Ausfuhr +	Einfuhr —	Differenz
Getreide, Hülsenfrüchte, Reis und Mahlprodukte	169,2[2]	16,9	+ 152,3
Gemüse, Obst, Pflanzen und Pflanzenteile	19,8	5,1	+ 14,7
Wein	15,6	2,0	+ 13,6
Spiritus	10,9	0,8	+ 10,1
Tabak	6,9	—	+ 6,9
Schlacht- und Zugvieh	54,0	23,3	+ 30,7
Holz (und Kohle)	19,5	6,7	+ 12,8
Baumwolle und Baumwollwaren	5,9	63,9	— 58,0
Wolle und Wollwaren	22,7	26,2	— 3,5
Leder und Lederwaren	3,1	12,5	— 9,4
Eisen und Eisenwaren	5,0	18,0	— 13,0
Maschinen und Maschinenbestandteile	3,3	11,0	— 7,7

Das Eisenbahnnetz hat sich zwar seit dem Ausgleich bedeutend erweitert, genügt aber noch immer nicht. Die Gesamtlänge betrug Ende 1886 nur 9400 km, also 29,3 km pro 1000 qkm, während in der österreichischen Reichshälfte diese Relativzahl 45,4 (in Böhmen rund 80!) beträgt. Von ganz besonderer Wichtigkeit sind die Sekundärbahnen, denn die Straßen sind in der Ebene wegen Mangels an Baumaterial schlecht, und es hält daher in Gegenden, die weiter von der Bahn entfernt sind, schwer, die Feldfrüchte an den Mann zu bringen. Das Zentrum der ungarischen Eisenbahnen ist Budapest. Von hier ausgehend können wir fünf Linien unterscheiden, die netzförmig sich über das ganze Land verbreiten. Die erste folgt dem Donauthal an der linken Seite des Flusses, führt über Preßburg nach Wien und sendet Zweige in das Neutra- und Waagthal. Die zweite (westliche) teilt sich gleich außerhalb Budapest. Der nördliche Arm verläuft bis Raab und teilt sich hier abermals, um zu beiden Seiten des Leithagebirges in das Wiener Becken einzulaufen; der mittlere Arm gabelt sich bei

[1] Dehn, Deutschland und der Orient. 1885.

[2] Darunter Weizen für 52,7 und Mehl für 62,3 Millionen Gulden.

Stuhlweißenburg und führt einerſeits nach Graz und andererſeits nach Agram und zum adriatiſchen Meer (Fiume); der dritte verläuft über Fünfkirchen zur Drau. Die Südlinie geht nach Thereſiopel und von da in zwei Armen nach Bosnien und Serbien; nach dem Ausbau der Bahnen der Balkanhalbinſel wird ſie eine der wichtigſten Verkehrsadern Europas werden. Die Oſtlinie teilt ſich zuerſt bei Czegléd, wo ein Zweig nach der unteren Theiß ausgeſendet wird, und zum zweiten Mal bei Szolnok. Von hier verläuft ein Bahnſtrang nach Arad, wo abermalige Teilung eintritt: ein Zweig geht durch das Marosthal nach Siebenbürgen, ein anderer über Temesvar in das Banat und über die Thalwaſſerſcheide von Teregova nach Rumänien. Der nördliche, von Szolnok auslaufende Zweig führt einerſeits über Großwardein nach Siebenbürgen und über Kronſtadt nach Rumänien, andererſeits über Debreczin in das obere Theißgebiet, hier des Anſchluſſes an die Bahn jenſeits der Waldkarpaten harrend. Den Verkehr mit Galizien vermittelt derzeit nur die Nordoſtlinie, die von Budapeſt am Rande des oberungariſchen Gebirges nach Nordoſten verläuft und die Gebirgsbahnen in ſich aufnimmt. Es bedarf kaum beſonderer Erwähnung, daß dieſe fünf Linien und ihre Zweige auch durch verſchiedene Querbahnen mit einander in Verbindung ſtehen.

Eine großartige Unterſtützung erfährt der ungariſche Handel durch die Waſſerſtraßen;[1] freilich iſt auch hier noch vielfach der Verkehr durch natürliche Unregelmäßigkeiten gehemmt, und die Regulierung wird namentlich auf der Abſperrung ſämtlicher Seitenarme, beſonders der Donau und Theiß, zu beſtehen haben. Die Hauptwaſſerſtraße iſt natürlich die Donau, und die Dampfſchiffahrt auf derſelben wird durch die benachbarten Kohlenfelder von Fünfkirchen und des Banater Gebirges weſentlich gefördert. Ihre Handelsbedeutung iſt in ſtetiger Zunahme begriffen: 1873—1877 wurden durchſchnittlich nur 11,7, 1878—1882 aber 14,6 Millionen Meterzentner Waren befördert. Aber trotzdem genügt die Donau ihrer von der Natur zugewieſenen Aufgabe, die Verbindung zwiſchen Mitteleuropa und dem Orient herzuſtellen, nicht im entfernteſten, und es erklärt ſich daraus zur Genüge die auffallende Thatſache, daß der größere Teil der Produkte der unteren Donauländer auf dem Seewege nach Weſt- und Mitteleuropa gelangt. Ganz abgeſehen von der zeitweiſen Unterbrechung der Schiffahrt in den Wintermonaten, leidet ſie noch immer

[1]

	Befahrbar km	Mit Dampfſchiffen km
Donau, ganze Länge	1076	1076
Waag	318	—
Neutra von Naſzvad ab	15	—
Gran	147	—
Sió, ganze Länge	156	—
Drau, von Legrád ab	249	155
Franzenskanal	238	238
Theiß von Tiſza-Ujlak ab	969	767
Bodrog von Sárospatak ab	30	—
Szamos von Szatmár ab	99	—
Körös von Békés ab	219	—
Maros von Maros-Ujvár ab	368	—
Bega von Temesvár ab	114	144
Summe	3998	2380

In ganz Zisleithanien 2882 km Fahrlänge und davon nur 578 km für Dampfſchiffe.

unter zwei schwerwiegenden Übelständen: der Verwilderung des Donaulaufes in den Becken zwischen Stein und Komorn und der Passage durch das Eiserne Thor. Zur Beseitigung des letzteren Hemmnisses ist Österreich-Ungarn durch den Berliner Frieden verpflichtet; ob aber Stromregulierungen die freie Entwicklung der Schiffahrt auf der oben genannten Mittelstrecke dauernd sichern werden, ist eine Frage, die ebenso viele bejahen als verneinen. Sollten die letzteren Recht behalten, so hört Wien auf, der Hauptort des Donaulandes zu sein, und Budapest tritt als obere Endstation der internationalen Donaustraße an dessen Stelle. Schon jetzt nimmt es als Zentrum des ungarischen Donauverkehrs eine ebenso dominierende Stellung ein wie Wien; außer ihm sind noch Preßburg, Raab, Neu-Szöny, Ercsény, Baja, Mohács (Kohleneinfuhr), Bezdán, Esseg, Vukovar, Neusatz, Semlin, Belgrad, Pancsova, Semendria, Dubrovitz und Orsova Hauptmittelpunkte desselben. Von den Kanälen dienen nur der Franzenskanal, der die Donau mit der Theiß verbindet, und der Begakanal der Schiffahrt.

5. Verteilung der Bevölkerung in der ungarischen Ebene.

Wenn wir jene Komitate des Binnenlandes, welche auch am Karpatengebirge und an dem östlichen Hochland teilnehmen, den letzteren zurechnen, so erhalten wir für ganz Ungarn drei Dichtegruppen, welche den drei orographischen Hauptgliedern des Landes entsprechen:

	qkm	Bewohner	Dichte pro qkm
Karpaten	75.100	3.311.000	44
Östliches Hochland . . .	86.500	3.387.000	39
Ebene	118.100	7.031.000	59

Die volkverdichtende Kraft des Tieflandes gegenüber dem Hochland, der Ebene gegenüber dem Gebirge kommt auch in Ungarn zur vollen Geltung. Aber nicht alle Teile der Ebene sind gleichmäßig dicht bevölkert; vielmehr lassen sich auch hier sechs Gruppen erkennen, die ziemlich beträchtliche Unterschiede zeigen.

Westdanubische Ebene:	qkm	Bewohner	Dichte
Tertiäres Hügelland und obere Donauebene[1]	21.100	1.471.000	70
Mittleres Bergland[2]	8.200	432.000	52
Östliches Lößplateau[3]	19.500	1.045.000	54
Östliche Ebene:			
Flugsandgebiet von Klein-Kumanien und dem oberen Theißbecken[4]	33.700	1.586.000	47
Alluvium und Löß des mittleren Theißbeckens[5]	8.600	557.000	65
Alluvium und Löß des südlichen Theißbeckens[6]	27.700	1.565.000	56

Im Mittel sind das westliche und das östliche Tiefland gleichmäßig bevölkert, aber in jenem sind die Gegensätze größer. Der Heideboden des Wieselburger Komitates ernährt nur 42 Menschen pro Quadratkilometer, das benachbarte Raaber Komitat aber 79. In der östlichen Ebene, wo die Gegensätze von Sandboden und Löß- und

[1] Komitate Preßburg, Wieselburg, Raab, Ödenburg, Eisenburg, Zala.
[2] Komitate Gran, Komorn, Veszprim.
[3] Komitate Stuhlweißenburg, Tolna, Somogy, Baranya.
[4] Komitate Pest (ohne die Hauptstadt), Jazygien, Hajduken, Szabolcs, Szatmár.
[5] Komitate Békés, Csongrád, Csanád.
[6] Komitate Bács-Bodrog, Torontál, Temes.

Alluvialboden immerhin stark wirken, sind die Extreme der Dichtigkeit doch nur 44 (Szabolcs) und 67 (Csongrád und Csanád). Aber nicht allein der Grad der Fruchtbarkeit des Bodens wirkt in diesem Lande, wo große Industriegebiete fehlen, auf die Bevölkerungsdichte ein, sondern auch die geschichtliche Entwicklung. Die größte Volksdichtigkeit finden wir in den mit uralten deutschen Kolonieen bedeckten westlichen Grenzkomitaten, die stets im lebhaften Verkehr mit den östlichen Alpenländern standen und am frühesten in die Kulturentwicklung des Westens hineingezogen wurden. Wenn einmal das Alföld auf derselben Kulturstufe angelangt sein wird wie der Westen, dann wird die unerschöpfliche Fruchtbarkeit seines Bodens zur vollen Geltung kommen, und die Verteilung der Bevölkerung wird eine andere geworden sein.

Um die Verteilung der größeren Orte zu schildern, wollen wir auch hier vorerst die Fundamentalgegensätze feststellen, ehe wir der Ebene unsere spezielle Aufmerksamkeit zuwenden.

	Gemeinden mit Einwohnern				
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Karpatengebirge	126	18	5	—	149
Östliches Hochland	150	24	4	—	178
Hochland	276	42	9	—	327
Tiefland	662	120	78	5	865
Ungarn	938	162	87	5	1192

Es ist dabei wohl zu beachten, daß das ganze Hochland von ebensoviel Menschen bewohnt wird wie das Tiefland, und doch ein so kolossaler Unterschied in der Zahl der größeren Orte! Der Gegensatz von zerstreutem Wohnen im Gebirge und konzentriertem Wohnen in der Ebene tritt nirgends in der Monarchie so scharf zu Tage als gerade in Ungarn. Wir werden darauf noch später zurückkommen.

Von den Randgebirgen, die bisher noch nicht zur Sprache kamen, haben nur zwei eine größere Anzahl bedeutenderer Ortschaften: die Marmaroser Karpaten und das Banater Gebirge; dagegen sind das westsiebenbürgische Randgebirge und das Sandsteingebirge im Flußgebiet des Bodrog auffallend arm daran. Die wenigen größeren Gemeinden gehören durchaus unserer untersten Kategorie an.

Die Marmaroser Karpaten bergen aber ein großes breites, fruchtbares Längsthal, das der Theiß. Es ist zugleich der größte ungarische Salzbezirk, und inmitten desselben liegt Sziget (10.900 Einw.), die einzige Stadt der ganzen Sandsteinzone mit mehr als 10.000 Einwohnern. Huszt (6200 Einw.), ebenfalls im Theißthal und an der Mündung eines bedeutenden Nebenthales, atmet bereits die Luft der Ebene. Zwei wichtige Straßen führen vom oberen Theißthal nach Galizien und in die Bukowina, und an beiden haben sich größere Ortschaften entwickelt: Körösmezö (6400 Einw.) an der Jablonicapassage und Felsö Visso (5800 Einw.) und Borsa (5500 Einw.) an der Straße in die Bukowina. Eine andere Gruppe liegt im erzreichen Trachytgebirge; ihre wichtigsten Orte sind die Montanstädte Nagy-Bánya und Felsö-Bánya (8600 Einw.). Dem Eisen und der Kohle verdankt das Banater Gebirge seinen relativen Reichtum an größeren Orten, unter denen Reschitza (7900 Einw.) und Steierdorf (9200 Einw.) die bedeutendsten sind.

Als Übergang zur Ebene möge uns eine dritte Gruppe dienen, die im fruchtbaren Hügelland zwischen dem Matra-Bückgebirge und den oberungarischen Karpaten

Hamburg.

(Nach einer Photographie von Held in Wien.)

Budapest.

(Nach einer Photographie.)

liegt. Balassa-Gyarmat (6900 Einw.) und Salgó-Tarján (6300 Einw.) inmitten von Kohlengruben und Eisenwerken (s. S. 200) sind die größten Orte derselben.

Wenn man eine Karte der Verteilung der größeren Gemeinden in der westdanubischen Ebene betrachtet, so erkennt man, wie der belebende Hauch des Donaustromes sich auf eine breite Zone ausdehnt, die im Süden etwa durch eine Linie vom Neusiedlersee nach Moór und von da nach Fünfkirchen und im Norden durch die Linie Preßburg-Neutra-Gran begrenzt wird. Außerhalb dieser Zone finden wir eine größere Zahl bedeutenderer Ortschaften nur noch im Westen des Neusiedlersees und südlich vom Plattensee.

Wir können hier nur auf die bedeutendsten Städte Rücksicht nehmen.

Im Donauthal selbst liegt zunächst Preßburg (48.000 Einw.), die Wächterin am Eingangsthor nach Ungarn. Weiter finden wir Raab (21.000 Einw.) an der Mündung des Hauptflusses des neogenen Hügellandes. Den Endpunkt der fruchtbaren Insel Schütt, die bei Preßburg beginnt, bildet Komorn (13.100 Einw.), eine zwischen den beiden Donauarmen eingeschlossene Festung, an der Kreuzungsstelle der Donau- und Waagstraße und fast genau in der Mitte zwischen den beiden Hauptstädten Wien und Budapest. Weiter abwärts folgen Waitzen (13.200 Einw.) am Donauknie, die Hauptstadt Budapest (360.600 Einw.) mit Uj-Pest (11.700 Einw.), Duna-Földvár (12.700 Einw.), Paks (11.100 Einw.), die Bischofstadt Kalocsa (15.800 Einw.), Baja (19.200 Einw.), Mohács (12.400 Einw.) und Apatin (12.000 Einw.).

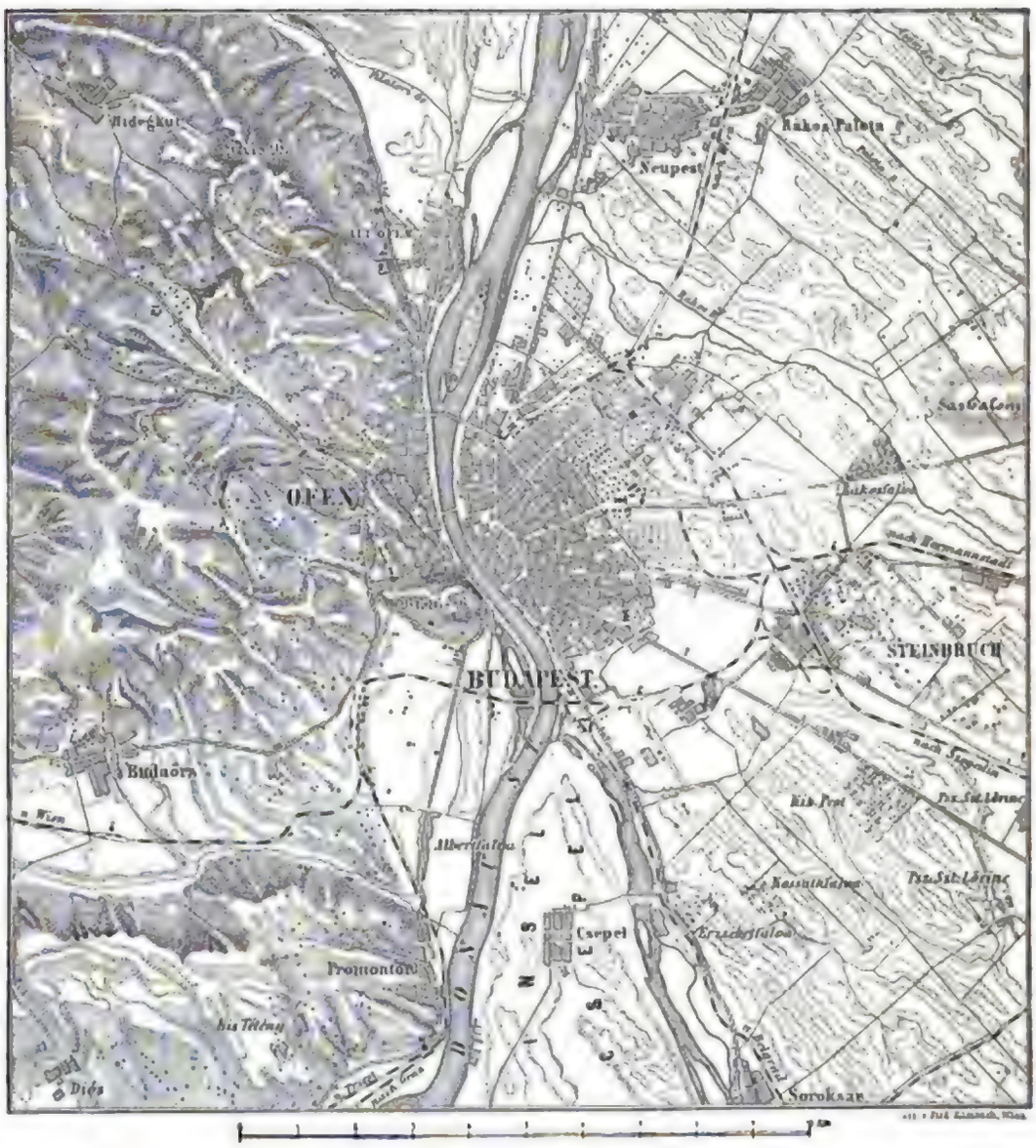
Eine staatliche Reihe größerer Orte schmückt also in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen die Ufer des Donaustromes; aber die Erkenntnis seiner Bedeutung ist damit noch nicht erschöpft. Um sie ganz würdigen zu können, müssen wir auf die Lage der Hauptstadt etwas näher eingehen.

Wenn auch die Ebene gegenüber den Gebirgen zentral gelagert ist, so ist sie doch nicht in dem Grade einheitlich gestaltet wie das böhmische Binnenland. Sie zerfällt vielmehr in zwei Becken, das der Donau und das der Theiß, und in der Mitte eines dieser beiden war auch von jeher die Hauptstadt der Reiche, die Ungarn beherrschten, vorausgesetzt, daß jene Geschichtsforscher Recht haben, die die Residenz Attilas und den Hauptring der Avaren an die Theiß verlegen. Es kann aber kein Zweifel sein, daß das Donaubecken als die Verbindungsader zwischen West- und Osteuropa das wichtigere ist. Alle Kraft, die die Magyaren aus einem asiatischen Nomadenvolk in ein europäisches Kulturvolk umschuf, strömte denselben aus dem deutschen oder byzantinischen Kaiserreich zu, und in beiden Fällen spielte die Donau die Vermittlerrolle. Es besteht auch kein Zweifel darüber, daß innerhalb des ungarischen Donaubeckens Budapest die geeignetste Hauptstadt ist. Wir legen wenig Gewicht darauf, daß, wie Kohl nachwies,[1] hier eine von der Adria nach dem Gebirgsisthmus der Waldkarpaten gezogene Linie die Donaustraße kreuzt; solche Gesichtspunkte sind doch etwas zu weit hergeholt. Viel entscheidender sind folgende drei Momente: 1. Budapest liegt am Ausgangspunkt jener Enge, die das obere mit dem unteren Donaubecken verbindet; 2. es liegt an der Grenze des unabsehbaren diluvialen Tieflandes und des Hügellandes, das zudem noch die Möglichkeit der Befestigung bot; und 3. ist hier die Stelle, wo das Zentrum des Donaubeckens mit jenem des Theiß-

[1] Die geographische Lage der Hauptstädte Europas. 1874.

beckens durch die das Kumanierplateau quer durchſchneidende Furche des Czeglédthales am bequemſten in Verbindung tritt.

Alle hiſtoriſch bedeutſamen Orte liegen im Donaubecken und in den Ebenen und Hügellandſchaften weſtlich davon. Von Weſten her kommen die wichtigſten Kultureinflüſſe, und ſie rücken langſam nach dem Oſten vor. Im Weſten lag der Schwer-



Maßſtab 1 : 150.000.

Plan von Budapeſt.

punkt der ungariſchen Macht. Preßburg an der oberſten Donauenge war die Krönungsſtadt und bis 1848 der gewöhnliche Sitz des ungariſchen Landtages; Gran am oberen Ende der mitteren Donauenge war zeitweiſe Reſidenz und iſt bis jetzt als Sitz des Primas der kirchliche Mittelpunkt Ungarns geblieben. Am Donauknie erhebt ſich auf einem ſteilen Trachytfels die Burg Viſegrad, Jahrhunderte lang die Aufbewahrungsſtätte der Stefanskrone und häufig Hoflager der Könige; endlich am Ausgang der

Enge die Hauptstadt Ofen am rechten Ufer der Donau. Am linken, außerhalb der Thore Pests beginnt schon die echte ungarische Puszta. Es war ein bedeutsamer Akt, als im Jahre 1873 Ofen und Pest als Budapest zu einer einzigen Gemeinde verschmolzen; es wurde damit die Kulturvereinigung des Donau- und Theißbeckens proklamiert.

Nördlich von der Donau haben sich eine Reihe größerer Orte nur in der Nähe des Randes von Gebirge und Ebene entwickelt: so Tyrnau (10.800 Einw.) auf dem fruchtbaren Lößplateau westlich von der Waag und Endpunkt einer Straße über die kleinen Karpaten nach Mähren; Freistadtl (Galgócz 6400 Einw.) an der Waag, Neutra (8700 Einw.) am Flusse gleichen Namens und Léva (6500 Einw.) an der Gran. Der Hauptort der Neutra, Neuhäusel (10.600 Einw.), liegt aber bereits im Bannkreis der Donau.

Die größte Stadt im Südwesten der Donau, in weinreicher Umgebung gelegen, Ödenburg (23.200 Einw.), hat diesseits der wichtigen Einsenkung zwischen den Alpen und dem Leithagebirge ganz dieselbe Lage wie Wiener-Neustadt jenseits derselben. An Alter wetteifert mit ihr das im Raabbecken gelegene Steinamanger (10.800 Einw.), das römische Sabaria, der Kreuzungspunkt der Bahnen Budapest-Graz und Groß-Kanizsa-Ödenburg. Groß-Kanizsa (18.400 Einw.) ist durch den Verkehr bedeutend geworden, denn hier teilt sich die Bahn, die aus Südsteiermark nach Ungarn eintritt, um nach Ödenburg und Budapest zu verlaufen; gleichzeitig passiert hier auch die Bahn nach Agram und Fiume. Der Hauptort des Gebietes zwischen dem Bakonywald und der Raab ist Pápa (14.700 Einw.), der der Gebirgsgegend Veszprim (12.600 Einw.). Die zweite größere Stadt neben Ödenburg ist Stuhlweißenburg (25.600 Einw.) am Rande der weiten Alluvialfläche eines ausgefüllten Sees. Die Lage ist geographisch bedingt, denn hier kreuzt sich eine nach Nordwesten verlaufende Tiefenlinie, die durch das Sarvizthal einerseits und durch die Einsenkung von Moór andererseits gegeben ist, mit einer nordöstlichen Verkehrslinie, die am Südostrand der Gebirgsinseln und des Plattensees nach Budapest verläuft. Die dritte im Bunde ist Fünfkirchen (28.700 Einw.), ebenfalls eine der ältesten Städte Ungarns, am mittäglichen Rand der großen waldigen Gebirgsinsel, wo verschiedene Kulturbedingungen zusammenstoßen, zu denen sich jetzt noch die reiche Kohlenausbeute gesellt. Szegszárd (12.000 Einw.) in der Nähe der Donau ist eine bekannte Weinstadt.

Im allgemeinen kann es als Regel gelten, daß eine größere Anzahl bedeutenderer Orte mit einer größeren Bevölkerungsdichte Hand in Hand geht. Auf die ungarische Ebene ist dieser Satz nicht anwendbar. Die mittlere Dichte ist im Westen und im Osten der Donau so ziemlich gleich, und doch ist die Zahl der größeren Orte so sehr verschieden. Sie beträgt nämlich (ohne Budapest, das beiden angehört) in der Ebene

	Einwohner						
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 20.000	20.000 bis 30.000	30.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Westlich von der Donau	223	24	12	4	1	—	264
Östlich von der Donau	439	96	40	15	6	4	600

Die auffallende Anzahl großer Orte ist einer der merkwürdigsten Charakterzüge des Alföld. Kerner sagt, hier trete alles massenhaft auf, auch der Mensch. Nicht wie in anderen Gegenden reiht sich Dörfchen an Dörfchen zu einer anmutigen Kette;

hier tauchen inſelartig aus den weit ausgedehnten Steppen und Ackerflächen gewaltige Dörfer oft von 10.000—20.000 Einwohnern auf, den Zeltlagern eines Nomadenvolkes gleichend; und ſelbſt die Städte haben wegen Mangels an Stein zum großen Teil ein dorfähnliches Ausſehen mit ihren breiten, vielfach ungepflaſterten Straßen und ihrem Anhang von Vorſtädten mit Lehmhütten. Enge damit in Verbindung ſteht die ſogenannte Sallaſchenwirtſchaft. Die Wirtſchaftsgebäude ſtehen mitten im freien Feld ferne vom eigentlichen Wohnſitz des Eigentümers, der nur während der Arbeitszeit dort ſich aufhält.

Da ſomit eine große Anzahl von bedeutenden Ortſchaften hier nicht wie in anderen Ländern durch eine beſondere Gunſt geographiſcher Lage oder beſondere natürliche Hilfsquellen bedingt iſt, ſo werden wir uns auf die Nennung einiger weniger Namen beſchränken.

Auch hier finden wir an dem Rande der Ebene gegen das Gebirge eine Reihe größerer Städte. Im Nordweſten beginnend, treffen wir am Rande des Matraſtockes Gyöngyös (16.100 Einw.), das ehemals den Endpunkt der Zagyvaſtraße bildete, ferner das weinberühmte Erlau (20.700 Einw.) an der Grenze zwiſchen dem Trachyt- und dem Bückgebirge, wo ebenfalls eine Gebirgsſtraße mündet; dann Miskolcz (24.300 Einw.) am Ausgange des Sajothales und der Bahnlinie, die wir als ſüdliche Verbindungsbahn von Oberungarn kennen gelernt haben; endlich Sátoralya-Ujhely (11.300 Einw.) in der Mitte zwiſchen dem Tokajer Trachytzug und der Zempliner Gebirgsinſel, wo die Bahnen von Kaſchau, die Lupkower Karpatenbahn und der von den Waldkarpaten herführende Zweig ſich vereinigen. Den ungenügenden Verkehrsverhältniſſen der Waldkarpaten entſpricht es, daß von allen ihren Randorten nur Ungvár am Ausgange der Uſzoker Paſſage aus Galizien ſich zu einer bedeutenderen Bevölkerungszahl (11.400 Einw.) aufgeſchwungen hat; doch ſteht Munkács (9600 Einw.) an der Mündung der Vereczkeſtraße nicht weit zurück. Merkwürdiger Weiſe iſt der Austritt der Theiß durch keinen bedeutenderen Ort gekennzeichnet, und die Rolle der Randſtadt fällt hier dem ſchon genannten Huſzt (S. 250) zu. Wir ſind nun am Rande des ſiebenbürgiſchen Hochlandes angelangt. Als nördliche Randſtadt, wenn auch ſchon weit in das Flachland hinausgerückt, iſt Szatmár-Németi (19.700 Einw.) am Szamos zu betrachten. Am Oſtrande finden wir eine wichtige Trias: die Körösſtadt Großwardein (31.300 Einw.), die durch dieſelben verkehrsgeographiſchen Verhältniſſe bedingt iſt wie Klauſenburg (ſ. S. 220), Arad (35.600 Einw.), den Endpunkt der Maroslinie, und Temesvár (33.700 Einw.), den Hauptort des Banates und den Beherrſcher eines der wichtigſten Ausgangsthore Ungarns, des ſogenannten Teregovaner Schlüſſels. Als letzte Randſtadt von größerer Bedeutung iſt endlich Werſchetz (22.300 Einw.) zu nennen.

Wir betreten nun das Binnenland. Da iſt zunächſt auf eine Erſcheinung aufmerkſam zu machen. Die kleineren Gemeinden mit 2000—5000 Einwohnern drängen ſich am dichteſten im Süden, wo Serben, Deutſche, Rumänen u. ſ. w. im bunten Gemiſch mit einander leben, dagegen iſt hier die Zahl der größeren Orte verhältnismäßig klein, und mit Ausnahme von Temesvár erreicht keine 30.000 Einwohner. Die Mehrzahl der großen Orte gehört auch relativ dem magyariſchen Gebiet an; ſie ſind eine ethnographiſche Erſcheinung, und es war keine leere Phraſe, wenn ich ſie oben mit den Zeltlagern der Nomaden verglich. Sie kommen nur dort vor, wo das Magyarentum ſich am reinſten erhalten hat und alle Bedingungen zur Fortſetzung ſeiner früheren Gewohnheiten wieder fand.

Eine Reihe ſolcher größerer Städte und Dörfer zieht ſich in faſt meridionaler Linie durch das Flugſandplateau zwiſchen Donau und Theiß. Sie beginnt bei Jászberény (21.500 Einw.) im Norden und ſetzt ſich über Czegléd (24.900 Einw.), Nagy-Körös (22.800 Einw.), Kecskemét (46.000 Einw.) und Félegyháza (23.900 Einw.) bis Maria-Thereſiopol (61.400 Einw.), der dritten Stadt Ungarns, fort. Das ändert ſich, ſobald wir das Löſsplateau der Bacska betreten: zahlreiche kleinere Ortſchaften, aber nur Zombor (24.700 Einw.) kann ſich mit einer der früher genannten Städte meſſen.

Ähnliche Verhältniſſe finden wir auf dem Debrecziner Sandplateau. Die Hauptzentra dieſer weiten Ebene und der ganzen nordöſtlichen Theißbucht ſind Debreczin (51.100 Einw.) und Nyiregyháza (24.100 Einw.).

Verhältnismäßig arm iſt das Theißthal ſelbſt. Aber trotzdem der Alluvialboden vielfach ſumpfig und der Gefahr der Überſchwemmung ausgeſetzt iſt, hat ſich doch gerade im Zentrum des Theißbeckens die Bedeutung der geographiſchen Lage Bahn gebrochen. Es iſt gewiß ſehr bezeichnend, daß das Donaubecken die größte, das Theißbecken aber die zweitgrößte Stadt beſitzt, und daß dieſe — Szegedin (73.700 Einw.) — faſt genau in der Mitte des Meridionalthales und am Einfluß des größten Nebenfluſſes, des Maros, liegt. Szentes (28.700 Einw.) an der Theiß, Hódmező-Vásárhely (51.000 Einw.) und Makó am Maros (30.100 Einw.) nehmen an den Vorteilen der zentralen Lage Szegedins Anteil. Eine andere Gruppe größerer Tieflandsſtädte liegt im Alluvialbecken des Körös: Mezötur (21.200 Einw.), Szarvas (22.500 Einw.), Békés (23.900 Einw.) und Csaba (32.600 Einw.). Csaba hat mit Szegedin und Maria-Thereſiopel gemein, daß es am Kreuzungspunkte einer nordöſtlichen und einer ſüdöſtlichen Bahnlinie liegt.

Südlich vom Maros treten, wie ſchon erwähnt, größere Anſiedlungen nur vereinzelt auf. Wir nennen Zenta an der Theiß, ein Beiſpiel eines echt magyariſchen Großdorfes (21.200 Einw.); Nagy-Kikinda (19.800 Einw.), Groß-Becskerek (19.500 Einw.) und Pancsova (17.100 Einw.), die weſtlichen Hauptorte des Banates; und endlich den Hauptort der unteren Donau, Neuſatz (21.300 Einw.), der unter dem Schutze der auf ſteilem Felsufer jenſeits des Stromes das flache Land weithin beherrſchenden Peterwardeiner Feſte ſteht.

Kapitel X.

Das danubiſche Karpatenland.

Das kroatiſche Zwiſchenſtromland.[1]

1. Orographie.

Zwiſchen den Alluvialebenen der Drau und der mit der Kulpa ſich vereinigenden Save erhebt ſich als waſſerſcheidender Rücken ein aus Neogengebilden beſtehendes, und zum großen teil mit diluvialem Löß, Schotter und Sand bedecktes Hügelland, aus dem einzelne alpine Horſte oder vielleicht Reſtſtücke des „orientaliſchen Feſtlandes“ der paläozoiſchen und älteren meſozoiſchen Periode (zu dem dann auch das Fünfkirchner Gebirge zu rechnen wäre) als höhere Gebirge auftauchen. Dieſes Land hat in runder Zahl ein Areal von 28.600 Quadratkilometer.

Das mittlere Berg- und Hügelland[2] iſt im allgemeinen ein echtes Waldgebirge, in das Kultur und menſchliche Anſiedlung in der Regel nur bis 300^{m} Höhe eindringt. Die Steilabdachung iſt nach Norden, die ſanfte nach Süden gekehrt. Die Südſeite iſt die waſſerreichere und natürlich auch klimatiſch begünſtigtere; und es unterliegt keinem Zweifel, daß gerade infolge dieſer orographiſchen Anordnung das kroatoſerbiſche Volk ſeine Blicke mehr dem Süden als dem Norden zuwendet, wozu allerdings noch der ethnographiſche Gegenſatz gegen den herrſchenden Stamm im ungariſchen Staate als zweites Hauptmoment hinzukommt.

Im Weſten ſtreicht noch ein echter Ausläufer des ſüdlichen Kalkalpenzuges als ſchmaler Bergrücken nach Kroatien hinein. Der Kern dieſes Ivanščicagebirges, welches mit 1061^{m} gipfelt, beſteht aus Dolomiten der Trias und des Lias. Nach Norden ſendet es die Bednja, nach Süden die Krapina; im Weſten wird es von der Sottla durchbrochen, die als Grenzfluß der Save zuſtrömt. Sie entſpringt im niederen neogenen Maceljgebirge, das mit dem Ivanščicagebirge einen ſpitzen Winkel einſchließt und im Norden die Grenze gegen die Steiermark bildet. Nach Oſten hin ſetzt bis zur wichtigen Einſenkung zwiſchen Kreuz und Kopreinitz, über welche die Bahn von Budapeſt nach Agram führt, das Kalniker Gebirge (mit 643^{m} gipfelnd) die Waſſerſcheide der Ivanščica fort. Die Hauptmaſſe desſelben bilden kryſtalliniſche Schiefer, über die ſich ſchroff anſteigende meſozoiſche Kalkwände erheben.[3]

Im Süden dieſer Höhenzüge breitet ſich neogenes Hügelland bis an die Saveniederung aus, dem zwiſchen Agram und dem Krapinathal wiederum ein umfangreicher, nach Nordoſten ſtreichender Gebirgsſtock, der Sljemen Vrh (Kulmination 1035^{m}; Save bei Agram 155^{m} hoch), entſteigt. Er iſt geologiſch eine Fortſetzung

[1] Matković, Kroatien-Slavonien. 1873.

[2] Zeithammer, Die wagrechte und ſenkrechte Gliederung Öſterreich-Kroatiens. Peterm. Mitteil. 1861.

[3] v. Vukotinovich, Mitteilungen über das Kalniker Gebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1853.

Digitized by Google

des Kalniker Gebirges, deſſen kryſtalliniſche Schiefer, in Verbindung mit einem mächtigen Dioritſtock, auch den Kern des Sljemen bilden.

Wir gelangen nun zum zweiten Abſchnitt des Berglandes, der zwiſchen der Bahn Agram-Kopreinitz und dem Ilovathale liegt. Das waſſerſcheidende Bilogebirge iſt ein Neogenrücken von kaum 250m mittlerer Höhe (Maximum 300m). Im Süden breitet ſich ein niederes, fruchtbares Lößplateau aus, welches die Česma mit ihren Nebenflüſſen bewäſſert.[1] Völlig iſoliert erhebt ſich daraus, als Pendant zum Sljemen Vrh, das Moslaviner Gebirge mit einem Kern von Glimmerſchiefer und Granit, deſſen ſanft abgerundete bewaldete Kuppen aber nur eine Maximalhöhe von 489m erreichen.[2]

Öſtlich von dieſem Abſchnitt treten im ausgedehnten Gebirgsland von Požega abermals ältere Geſteinsmaſſen hervor. Sie bilden einen elliptiſch von Weſten nach Oſten ſtreichenden Höhenkranz, der das breite Neogenbecken der Orljava und Londja einſchließt.[3] Die Nordkette, auf welche die Hauptwaſſerſcheide aus dem Bilogebirge übertritt, beſteht in der höheren Weſthälfte (Kulmination 954m) vorzugsweiſe aus Granit und in der Oſthälfte aus Schiefern, Kalken und Dolomiten der Trias. Im Südweſten reiht ſich, die Gebirgsellipſe von Požega nach dieſer Seite vollkommen abſchließend, das kryſtalliniſche Pſunjgebirge an, das die bedeutendſte Erhebung (984m) dieſes ganzen Berglandes enthält. Seine Fortſetzung bildet nach Oſten bis zum Durchbruchsthal der Orljava ein aus eozänen Sandſteinen und Konglomeraten beſtehender Höhenzug, der nur noch mit 637m gipfelt, und jenſeits der Orljava eine neogene Bergkette, deſſen Maximalhöhe nur mehr 471m beträgt. Je älter alſo die Formation, deſto höher das Gebirge, oder mit anderen Worten: je geringer die Senkung, deſto ältere Gebirgspartieen ragen aus den jungtertiären Ablagerungen hervor.

Wir müſſen 120km lang durch flachwelliges Neogen- und Diluvialland, in dem ſogar die Waſſerſcheide bei Gorjan auf rund 120 und zwiſchen Nuštar und Vinkovci auf 97m herabſinkt, nach Oſten wandern, um wieder auf älteres Geſtein und damit auf Gebirgsbildung zu treffen. Ziemlich ſteil erhebt ſich aus dem Donaualluvium die zirka 35km lange Kette des Vrtnikgebirges (oder Fruška Gora)[4] zu 400m mittlerer Höhe (Červeni Čol 539m), um nach Süden allmählich zu verlaufen. Der Kern beſteht vorzugsweiſe aus Thonglimmerſchiefer, dem im Norden und Süden in zwei parallelen Zügen Serpentin ſich anſchließt, der außerdem noch jenen iſolierten Fels an der Donau bildet, auf dem die Feſte Peterwardein liegt. Ringsum umlagern das Gebirge bewaldete oder rebenbedeckte, 150—200m hohe Hügel der Neogenformation.

Zwiſchen der Save und der Drau-Donau haben wir alſo drei Gebirgsgruppen zu unterſcheiden (kroatiſche Gruppe, Požega-Gruppe, Vrtnikgebirge), deren Zwiſchenräume durch niederes Tertiär- und Diluvialland ausgefüllt werden. Die mittlere Höhe aller dieſer Teile beträgt höchſtens 350m. Das Tertiärland zwiſchen der Save und Kulpa überſteigt nur an wenigen Punkten 200m und iſt überall kultiviert.

Das höhere Zwiſchenſtromland wird von breiten Flußebenen eingeſchloſſen, die ſich bei Belgrad vereinigen. Der Donauſpiegel hat hier nur mehr eine Seehöhe von 64m.

---

[1] Wolf in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1861. S. 79 und 217.

[2] v. Vukotinovich, Das Moslaviner Gebirge. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1852.

[3] Stur in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1861. S. 115 und 200, und Paul, ebendaſ. 1871. S. 194 und 333.

[4] Koch, Beitrag zur Kenntnis der geognoſtiſchen Beſchaffenheit des Vrtnikgebirges. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1871. — Lenz, Beiträge zur Geologie der Fruška Gora. Ebendaſ. 1873.

Die nördliche Ebene wird von der Drau und unterhalb Esseg von der Donau durchflossen. Die Seehöhe des Drauspiegels beträgt bei Sauritsch 201, bei Báres 104 und an der Mündung 75m; die tiefste Rinne der ganzen nördlichen Alluvialebene dürfte daher eine Mittelhöhe von 110m besitzen. Tiefer liegt der Savespiegel, schon beim Eintritt nach Kroatien nur mehr 129m und schon unterhalb Agram nur noch 100m über dem Meere. Die Kulpa hat bei Karlstadt eine Seehöhe von 112 und an der Mündung eine solche von 91m.

Zu beiden Seiten dieser Ströme breitet sich alluviales Flachland aus, das, dem Auge unmerkbar, mit dem höher gelegenen Gebiete des Diluvialschotters zu Einer großen Ebene verschmilzt. Es ist schon oben erwähnt worden, wie niedrig östlich vom Požegagebirge selbst die Wasserscheide ist, und man ist daher berechtigt zu sagen, daß sich schon von Djakovo angefangen die nördliche und südliche Stromebene zu Einem großen Flachland vereinigen.

Infolge der früher geschilderten Abdachungsverhältnisse des zentralen Gebirges erhält die Drau nur im Osten, wo der Gebirgsrand immer weiter von ihr zurückweicht, größere Nebenflüsse, und auch hier erreichen die Zuflüsse wie die Karašica und Vuka nur dadurch eine größere Entwicklung, daß sie einige Zeit mit der Drau parallel fließen. Die Save empfängt dagegen eine Reihe von wasserreichen Gebirgsflüssen, unter denen der Trebeš, welcher die Systeme der Lonja, Česma und Ilova vereinigt, der bedeutendste ist. Vielfach begleiten sumpfige, fieberaushauchende Strecken den Unterlauf der Flüsse.

2. Klima und Vegetation.

Über die Temperaturverhältnisse des Tieflandes geben uns Beobachtungen in Agram (153m hoch) Aufschluß:

Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
−0,3°	11,8°	22,7°	12,2°	11,1°

Im Vergleich zu den unter gleicher Breite gelegenen Orten der oberitalienischen Ebene ist das Klima der kroatischen Niederungen kalt und noch kälter natürlich das der mittleren Gebirgslandschaft, was hauptsächlich den ungehindert aus der ungarischen Ebene herbrausenden Winterstürmen zugeschrieben wird. Da aber selbst die höchsten Gipfel dieses Gebirges 1000m nur wenig übersteigen, so gehört das ganze Zwischenstromland der Waldregion, und zwar der Region des Laubwaldes an. Die Nadelhölzer sind auch hier an eine untere Vegetationsgrenze gebunden; im Sljemen Vrh steigt die Tanne in geschlossenen Beständen nur bis 1000m und sporadisch noch bis 600m herab. Der Roggenbau dringt hier bis 700m Höhe hinauf, die Kastanie am Südabhange bis zirka 530 und der Weinbau nur bis 300m, womit aber seine Vegetationsgrenze noch nicht erreicht ist.[1]

Die Niederschläge sind in der den Seewinden mehr ausgesetzten Saveniederung bedeutend größer als in der Drauniederung: Agram hat durchschnittlich 91, Altgradiška 88, Esseg aber nur 75cm Jahresmenge. Im Gebirge scheint der Niederschlag nicht erheblich größer zu sein als an der Save. Die jahreszeitliche Verteilung ist ähnlich

[1] Zeithammer, Zur physikalischen Geographie Kroatiens und Slavoniens. Peterm. Mitteil. 1859.

wie im südwestlichen Ungarn. Viel Regen fällt im Frühling und Frühsommer, dann nimmt er wieder ab, um im Herbst sein Hauptmaximum zu erreichen. Es vollzieht sich also auch hier wieder der Übergang von dem echten mitteleuropäischen zum nordmediterranen Typus.

3. Kulturgeographie des kroatischen Zwischenstromlandes.

Nach der Zählung von 1880 hat das Zwischenstromland eine Bevölkerung von 1.376.000 Menschen. Die weitaus dominierende Nation ist die kroato-serbische mit nahezu 1,2 Millionen Seelen. Der Unterschied zwischen Kroaten und Serben ist nur ein religiöser: die ersteren sind römisch-katholisch, die letzteren griechisch-orientalisch; aber je mehr wir uns dem ehemaligen türkischen Reiche nähern, desto schärfer spitzen sich die konfessionellen Gegensätze zu, ja sie werden fast noch mächtiger als die nationalen. Die Zahl der Serben dürfte in unserem Lande 261.000 betragen; vorherrschend sind sie in den östlichen Komitaten[1] Požega, Virovitica, Syrmien und Peterwardein.

Neben den Slaven kommen nur noch deutsche Kolonisten (82.000) und Magyaren (41.000) in größeren Mengen vor. Die Mischung ist aber eine ungleichmäßige, wie folgende Tabelle zeigt:

	Bewohner	Kroato-Serben	Deutsche in Prozenten	Magyaren
Westliche Komitate und Gradiska	797.400	95,5	1,0	0,6
Mittlere Komitate (Požega und Brod)	162.000	84,1	6,6	3,5
Ost-Komitate (Virovitica, Syrmien, Peterwardein) .	416.500	72,4	15,3	7,4

Von größter Bedeutung für die Kulturverhältnisse ist die bei den Kroato-Serben noch in Wirksamkeit stehende Institution der Hauskommunionen. Sie entsprang der südslavischen Auffassung, daß die Besitzung der ganzen Familie gehört, und daß der Älteste oder der Tüchtigste derselben das Gut nur verwaltet. Für den Fall des Todes des Familienhauptes wird meist schon rechtzeitig ein Nachfolger gewählt. Unstreitig wurde durch diese Einrichtung der ländliche Wohlstand erhalten, aber sie hat auch den schwerwiegenden Nachteil, daß die Arbeitskraft des Einzelnen schlecht verwertet wird, daß im Laufe der Zeit einige Kommunionen übervölkert, andere zu wenig bevölkert wurden, und daß endlich — weil der Egoismus des Familienhauptes zu wenig angespornt wird — kein Hang zum Fortschritt sich zeigt. Die Institution hat sich überlebt, und nur eine Aufhebung derselben kann die landwirtschaftlichen Verhältnisse wesentlich bessern.

Etwa 5% des Bodens sind unproduktiv, aber ein beträchtlicher Teil davon könnte durch Trockenlegung der Sümpfe und Regulierung der Flüsse urbar gemacht werden. Von dem produktiven Boden entfallen nach dem Kataster rund 38% auf den Wald, 36 auf das Ackerland, 2 auf das Weinland, 13 auf Wiesen und 11 auf Weiden. Wesentlich dürften sich die Verhältnisse seitdem nicht geändert haben, und das Zwischenstromland läßt sich noch immer in Kürze als ein Wald- und Ackerland charakterisieren.

Der Wald tritt nur im Lößgebiet von Belovar und besonders im östlichen Flachland zu Gunsten des Ackerlandes zurück; sonst aber ist nicht nur das höhere

[1] Hier wie im Folgenden ist nur die ältere politische Einteilung berücksichtigt; seit 1886 hat sich die Zahl der Komitate verringert, aber ihr Umfang vergrößert.

Gebirge, ſondern auch die Niederung von mächtigen Forſten bedeckt, die zu 61% Laubholz, zu 31% Nadelholz und zu 8% Mittel- und Niederwald ſind. In dieſem Punkte beſteht alſo infolge der ſüdlichen Lage und der geringen Erhebung der Gebirge ein weſentlicher Unterſchied zwiſchen dem kroatiſchen und den übrigen Waldländern der Monarchie. Die Rotbuche teilt die Herrſchaft mit der Stieleiche: jene bildet im Verein mit der Tanne, dem Bergahorn und anderen Laubbäumen die Wälder des Gebirges; dieſe tritt in der Regel Beſtände bildend nur in den Thälern und Niederungen auf. Dieſe Eichenwälder ſind von ſo üppigem Wuchs wie nirgends mehr ſonſt in Europa; „hier ruht — um mit Weſſely zu ſprechen — noch unerſchöpfliches Material für ganze Flotten, zu Eiſenbahnſchwellen für ganz Öſterreich, zu Weinfäſſern für halb Europa“. Sägemühlen und Pottaſchenbrennereien finden wir überall im Waldland zerſtreut, und die Eichel- und Buchelmaſt fördert in ausgedehnteſtem Maße die Schweinezucht.

Der Getreidebau findet in allen Niederungen die beſten Bedingungen, namentlich aber im fetten Boden des öſtlichen Flachlandes. Drei Viertel des Ackerlandes werden mit Mais bepflanzt, dann folgen Hafer, Roggen und Weizen. Im ganzen Königreich Kroatien und Slavonien beträgt die Produktion pro Kopf:

Weizen . . .	0,50 Hektoliter	Hafer . . .	0,52 Hektoliter
Roggen . . .	0,57 „	Mais . . .	1,23 „
Gerſte . . .	0,26 „	Kartoffel . .	0,37 „

Die Reſultate ſind alſo ſelbſt im Vergleich mit Siebenbürgen ziemlich ungünſtig; wenn wir aber die Erträge von Weizen, Roggen und Mais, der hier zum großen Teil die Stelle einer Brodfrucht vertritt, zuſammenzählen, ſo erhalten wir noch immer ein etwas beſſeres Ergebnis als ſelbſt in den Sudetenländern. Unzweifelhaft iſt aber der Ackerbau im Zwiſchenſtromland noch bedeutender Fortſchritte fähig. Ebenſo ſind alle Bedingungen zu einem ausgedehnten Obſtbau vorhanden, der jetzt eigentlich nur Zwetſchken und Kaſtanien in größeren Mengen liefert. Auch die Weinkultur, die hauptſächlich in den weſtlichen Komitaten und in Syrmien zu Hauſe iſt, ſteht noch auf einer ſehr niedrigen Stufe.

Dasſelbe gilt auch von der Viehzucht. Die Wieſen ſind zwar ziemlich gut gepflegt, aber die Weidefläche, auf die man nicht die geringſte Sorgfalt verwendet, iſt zu ausgedehnt. Die Pflege und Fütterung des Viehes entſpricht den Anforderungen der Jetztzeit nicht mehr, und wenn auch die Relativzahlen der einzelnen Gattungen[1] mit Ausnahme der Schafe kaum jenen für Ungarn angegebenen nachſtehen, ſo iſt doch die Qualität hier eine viel geringere und genügt nur dem einheimiſchen Bedarf. Das gilt namentlich von der Rindviehzucht, die auch hier nur wenig vorherrſcht. Dagegen fördert das Übermaß an Waldfutter die Schweinezucht erheblich; ja man kann die letztere geradezu als den wichtigſten Zweig der Viehzucht dieſes Landes bezeichnen, der auch für den Ausfuhrhandel von Bedeutung iſt.

Unter den wenigen Montanprodukten des Zwiſchenſtromlandes ſind zunächſt die neogenen Braunkohlen[2] zu nennen. Am wichtigſten ſind die drei Züge älterer Braunkohle, welche das Ivanščicagebirge zu beiden Seiten begleiten, und unter dieſen

[1] Nach der Zählung von 1869 entfallen in Kroatien und Slavonien auf je 1000 Bewohner: Pferde 133, Rinder 350, Schafe 330, Ziegen 20, Schweine 340.

[2] Paul, Die Braunkohlenablagerungen von Kroatien und Slavonien. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1874

iſt am bedeutendſten jener Zug, der ſich von Prislin über Krapina bis gegen Apatovec hin erſtreckt. Die Kohle iſt in Bezug auf Qualität der beſten ſteiriſchen Glanzkohle gleichzuſtellen, und ihr geringer Schwefelgehalt in Verbindung mit dem Umſtand, daß ſie nicht von Brandſchiefern begleitet wird, macht ſie beſonders zu Raffinierzwecken geeignet. An den nördlichen Zug ſchließt ſich noch eine Lignitzone an, in der der Bergbau von Jerovec ausgezeichnetes Material zu Tage fördert. Außerdem finden ſich Braunkohlen- und Lignitablagerungen auch im weſtlichen Teil des Bilogebirges, am Nord- und Südabhang des Požeganer Gebirges, ſowie in der Neogenmulde desſelben, und endlich auch im Vrtnikgebirge. Von Bedeutung dürften einſt auch die Vorkommniſſe im Agramer Gebirge werden, während die Lignite im Neogenland zwiſchen der Save und Kulpa wohl kaum jemals die Ausbeute lohnen werden. Im Jahre 1882 wurden im ganzen Lande nur 281.000 Meterzentner Braunkohle im Geſamtwerte von 68.000 Gulden zu Tage gefördert; die Ausbeute iſt alſo gegenüber jener der weſtlichen Länder und auch Ungarns ſehr gering, iſt aber jedenfalls einer koloſſalen Steigerung fähig.

Das bedeutendſte *Eiſenerzlager* Kroatiens liegt außerhalb des Zwiſchenſtromlandes im Unnagebiet; neben demſelben iſt nur noch das von Rude nördlich von Karlſtadt nennenswert. Jahrhunderte lang wurde hier Bergbau auf Kupfer getrieben, und erſt im Jahre 1851, als die Grubenwäſſer nicht mehr zu bewältigen waren, erkannte man, daß das taube Geſtein Siderit iſt. 1873 entdeckte man ein ergiebiges Roteiſenſteinlager;[1] aber im allgemeinen iſt auch hier die Ausbeute noch gering, denn 1882 erzeugte *ganz* Kroatien nur 20.400 Zentner Friſchroheiſen im Werte von 82.000 Gulden. Am Nordabhang der Ivanščica beſteht ein Bergbau auf *Galmei*, das wegen ſeiner Reinheit ſehr geſucht iſt; aber auch dieſer liefert der Hütte von Ivanec, der die oben genannten Lignitlager trefflich zu ſtatten kommen, zu wenig Material, ſodaß ſie auch kärntneriſches Galmei einſchmilzt. Immerhin iſt aber Zink das wichtigſte Hüttenprodukt Kroatiens (1882 : 6000 Meterzentner für 104.400 Gulden). Das 1811 entdeckte Schwefellager von Radoboj im Ivanščicagebirge iſt zwar deshalb bemerkenswert, weil es in den weſtlichen Ländern keine und in der Karpatengruppe nur ein paar Konkurrenten hat, aber wirtſchaftlich fällt ſeine Ausbeute wenigſtens gegenwärtig nicht ins Gewicht.

Es ergiebt ſich aus unſerer kurzen Betrachtung, daß heutzutage dem weſtlichſten Teil des Zwiſchenſtromlandes aus dem Montanweſen weit bedeutendere Hilfsquellen erwachſen als dem übrigen Teil. Aber von entſcheidender Wichtigkeit iſt dieſer Gegenſatz nicht, ſchon darum nicht, weil Kohle und Eiſen noch keine beſonders nennenswerte *Induſtrie* geſchaffen haben. Nur in ein paar Städten wie Eſſeg, Agram, Karlſtadt und Warasdin finden wir eine etwas regere induſtrielle Thätigkeit; aber in weit höherem Grade als Ungarn iſt Kroatien ein Land ausſchließlicher Rohproduktion, oder noch ſchärfer ausgedrückt, ein Land ausſchließlicher Forſt- und Landwirtſchaftsproduktion.

Das Zwiſchenſtromland iſt auch noch zu wenig durch *Verkehrswege* aufgeſchloſſen. Es hat nur drei Querbahnen, von denen die weſtliche Ungarn mit dem Meere, die mittlere mit Bosnien und die öſtliche mit Serbien verbindet. Die beiden letzteren ſind als Tranſitſtraßen von Bedeutung; da aber Kroatien an beiden Seiten

[1] v. *Vukotinovich* in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1873. S. 26.

von Ländern gleicher Produktion eingeſchloſſen iſt, ſo braucht es hauptſächlich Anſchluß nach dem Weſten. Nach dieſer Gegend hin leiten die beiden natürlichen Längsſtraßen, die aber nur auf kurze Strecken vom Dampfwagen befahren werden. Dafür ſind die Drau und Save ausgezeichnete Waſſerſtraßen. Die erſtere iſt von Legrad an, die letztere von der Grenze an, die Kulpa von Karlſtadt an befahrbar:

Drau	Geſamte fahrbare Strecke	249 km	mit	Dampfſchiffen	155 km
Save	„	„	„	664	„	„	596
Kulpa	„	„	„	136	„	„	2
Summe	Geſamte fahrbare Strecke	1049 km	mit	Dampfſchiffen	753 km

An dieſe Waſſerſtraßen ſchließen ſich dann die Bahnen an, welche durch das Save- und Drauthal nach Öſterreich führen.

4. Verteilung der Bevölkerung.

Es iſt ein Beweis für die unfertigen Zuſtände des Landes, daß die mittlere Bevölkerungsdichte nur 48 beträgt, alſo nur ſoviel als in dem ſtark gebirgigen Krain. Dichter bevölkert iſt nur der Weſten: Warasdin 95, Agram 64, Kreuz 55; ſonſt ſinkt die Dichtigkeit in allen Komitaten mit Ausnahme des fruchtbaren Syrmiens unter 40 herab. Noch ſchärfer als in Ungarn kommt hier der Satz zur Geltung, daß die Bevölkerung unter ſonſt gleichen Umſtänden um ſo dünner iſt, je weiter wir uns von der weſtlichen Kultur entfernen.

Zum Teil tritt dieſer Gegenſatz auch in der Verteilung der größeren Ortſchaften zu Tage, doch wirkt hier vielmehr der Gegenſatz von Ebene und Gebirge.

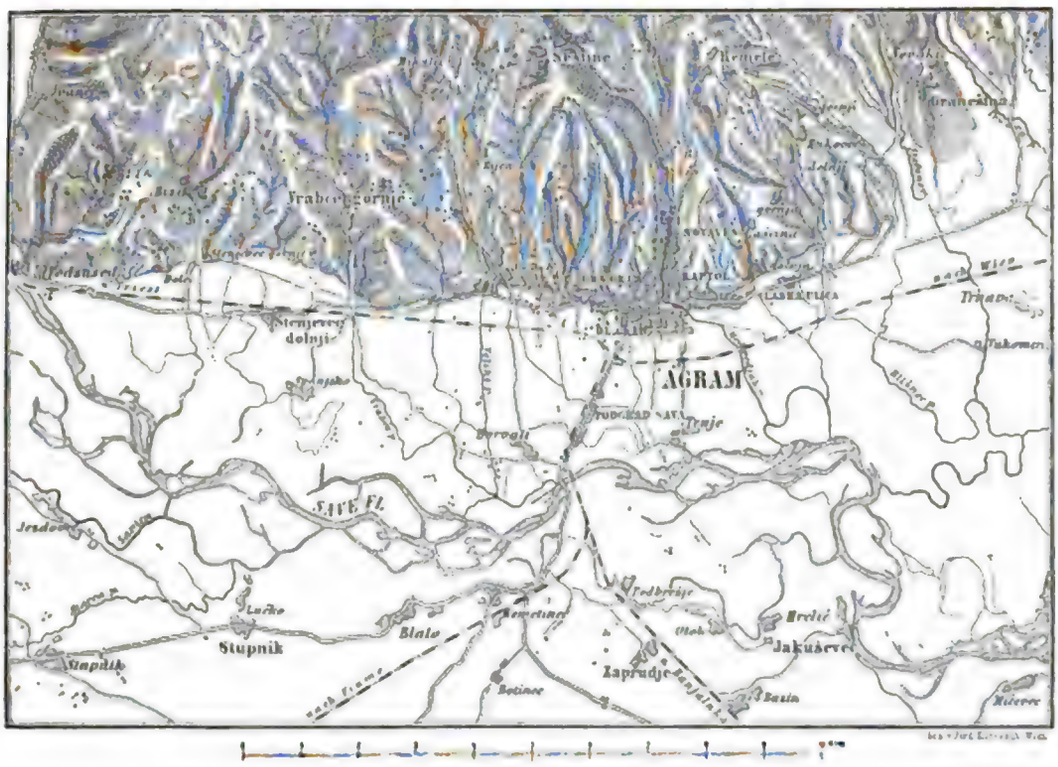
	Gemeinden mit Einwohnern			
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	über 10.000	Summe
Warasdiner, Agramer und Kreuzer Gebirge und die angrenzende Ebene	27	3	2	32
Berg- und Hügelland von Belovar und Požega und die angrenzende Ebene	10	2	—	12
Slavoniſche Ebene	36	5	2	43
Summe	73	10	4	87

Die (20) Gebirgsorte der erſten Kategorie finden ſich mit Ausnahme von Belovar und Požega nur im weſtlichen Gebirge Kroatiens, namentlich im fruchtbaren neogenen Hügelland des Krapinabeckens. Die übrigen 53 Orte gehören ſämtlich dem Flachland an und ebenſo alle Gemeinden über 5000 Einwohner. Unter den letzteren haben wir wieder zu unterſcheiden: Orte am Fluß, Rand- und Binnenorte.

Der Hauptort des oberen Drauthales iſt Warasdin (10.400 Einw.), welches hauptſächlich den Verkehr mit dem alpinen Draubecken vermittelt, außerdem aber auch dadurch bedingt iſt, daß genau ſüdlich davon die bequemſte Straße über das Ivanščicagebirge nach Agram und zur Save führt. Der Hauptort der unteren Drau (zugleich auch der Slavoniens) iſt Eſſeg (18.200 Einw.), eigentlich die Draumündungsſtadt und damit auch einer der wichtigſten Punkte des Donauhandels. Von da ab finden wir nur noch ein paar größere Orte an der Donau, wie Dalja und Vukovár.

Das mittlere Drauthal ist sumpfig und die bedeutenderen Orte liegen alle am Gebirgsrand am Ausgange wichtigerer Straßen; so Kopreinitz, St. Georgen und Viroritica.

Der Hauptort des oberen Savethales ist Agram (28.400 Einw.). Die exzentrische Lage der kroatischen Hauptstadt könnte auffallen; aber selbstverständlich konnte sich nur eine der Städte an den größeren Verkehrsadern zur Kapitale emporschwingen und unter diesen nur eine Savestadt, weil Kroatien nur nach Süden über sein eigentliches Gebiet sich ausdehnt. Daß endlich eine westliche Savestadt Hauptstadt werden mußte, liegt ebenso wie die Lage Budapests in der historischen Entwicklung begründet, die nach dem Westen weist. Dazu kommt bei Agram noch die



Plan von Agram.

durch ein Gebirge geschützte Lage, und endlich noch der Umstand, daß es an jener nach Nordosten gerichteten tektonischen Linie liegt, die auch als Verkehrsstraße (Eisenbahn Budapest-Agram-Fiume) eine große Rolle spielt. Dadurch ist Agram auch ein wichtiger Knotenpunkt geworden.

Der Hauptort des großen Diluvialbeckens der Kulpa ist Karlstadt (5800 Einw.), als Ausgangspunkt der Straßen zum adriatischen Meere ein wichtiges Handelsemporium. In der Nähe der Einmündung der Kulpa liegt Sissek, das an der Bedeutung Karlstadts teilnahm. Wandern wir die Save weiter flußabwärts, so begegnen wir — entsprechend dem verhältnismäßig doch nur geringen Verkehr und den ehemaligen politischen und sozialen Zuständen der Militärgrenze — nur sehr wenige bemerkenswertere Orte. Brod (jetzt nur 4400 Einw.) dürfte rasch wachsen und, seitdem Bosnien

beſetzt iſt und hier die Bahn nach Serajewo die Save überſetzt, den ganzen Handel mit Bosnien an ſich reißen. Weiter abwärts finden wir Mitrowitz (7100 Einw.) und endlich Semlin an der Donau (11.800 Einw.), die eigentlich zugleich Mündungsſtadt der Save wie der Theiß iſt.

In der binnenländiſchen Ebene des Oſtens iſt Ruma (8500 Einw.) der Hauptort, neben welchem nur noch Vinkovci eine größere Einwohnerzahl erreicht hat.

Kapitel XI.

Die außerkarpatische Ländergruppe

(Galizien und die Bukowina).

1. Bodenbeschaffenheit und Flüsse.

Diese Ländergruppe bildet, wie schon einmal erwähnt wurde, kein morphologisch einheitliches Gebiet. Ihrer Hauptmasse nach gehört sie dem nordeuropäischen Diluvium an, das durch erratische Ablagerungen charakterisiert wird. Die Südgrenze derselben zeigt umstehende Kartenskizze; doch ist zu bemerken, daß die Moränen im Süden nicht mehr ihre ursprüngliche Lagerung besitzen, sondern durch Karpatenflüsse umgelagert und mit einheimischen Flußgeröllen vermischt sind. Doch scheint diese Randfazies nicht über die die Karpaten begleitende Lößterrasse hinausgegangen zu sein. Aber auch in der nordöstlichen Tiefebene, weit ab von den Karpaten, treffen wir wieder auf umgelagertes Erraticum, nur vertreten hier Kreidebrocken den karpatischen Schotter.

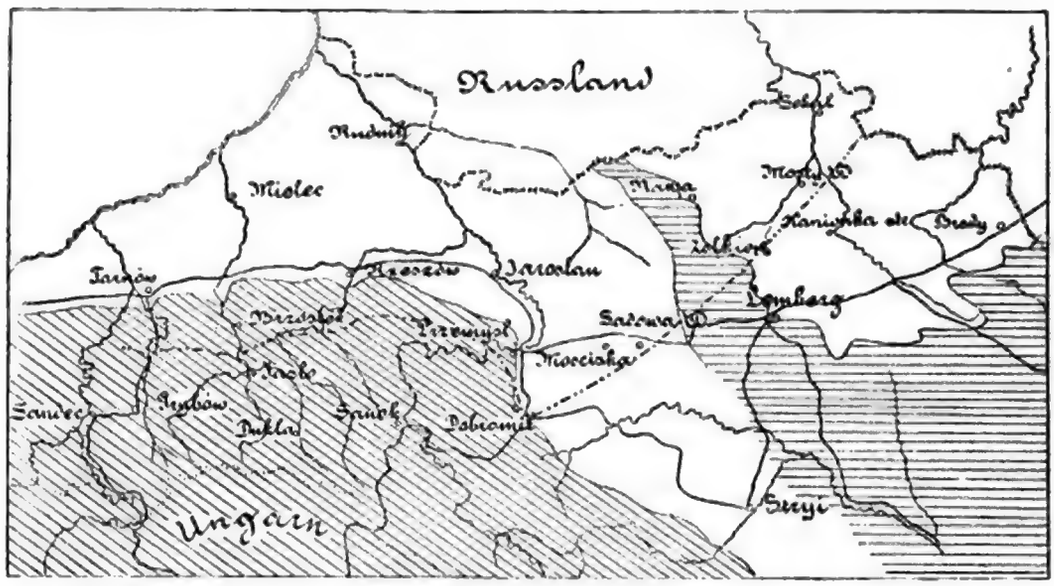
Ebenso wie das Diluvium sind auch das Krakauer Hügelland und das podolische Plateau nur Ausläufer morphologischer Formationen, die ihre Hauptentwicklung in den benachbarten Ländern erlangen. Hydrographisch besitzen Galizien und die Bukowina nur die Oberläufe von Flüssen; und ebenso innig hängen sie auch ethnographisch mit den Nachbarländern zusammen.

Wenn wir auch im großen und ganzen dieses außerkarpatische Land als ein Flachland bezeichnen müssen, so zeigt es doch eine sehr mannigfaltige Zusammensetzung. Zunächst lassen sich zwei Hauptteile unterscheiden. Der westliche stellt eine nach Norden sich senkende schiefe Ebene dar, deren Flüsse parallel mit einander von den Karpaten dem Längsstrom der Weichsel zufließen. Der östliche besteht wieder aus zwei Teilen, von denen der südliche eine südöstliche, der nördliche eine nördliche Abdachung besitzt. Die wasserscheidende Linie, welche beide Hauptteile trennt, fällt südlich von Dobromil bis über Sadowa-Wisznia hinaus nahezu mit der Südgrenze des Erraticums zusammen, und verläuft von da auf einer deutlichen Terrainschwelle, dem sogenannten Lemberg-Tomaszówer Rücken (s. umstehende Karte).

Im Weichselgebiet[1] zieht entlang dem Rande der Karpaten mit großer Regelmäßigkeit eine Lößterrasse von zirka 7—15 km Breite und etwa 250 m mittlerer See-

[1] Tietze, Beiträge zur Geologie von Galizien. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1883. — Hilber in den Verh. d. geolog. Reichsanstalt. 1882. S. 213 und 307.

höhe. Da ſie ſich etwa 60m über das nun folgende *lößfreie Flachland* erhebt, ſo iſt die Abgrenzung dieſer beiden orographiſchen Hauptglieder im allgemeinen eine ziemlich markante. Die Nordgrenze dieſes weſtgaliziſchen Flachlandes bildet das breite *Alluvialthal der Weichſel*, das ſich von 242m Seehöhe an der galiziſch-ſchleſiſchen Grenze auf 197m unterhalb Krakau, auf 173m bei Szczucin und auf 148m an der Sanmündung ſenkt, im Mittel alſo eine Seehöhe von 190m beſitzt. Mit allmählicher Entfernung dieſes Fluſſes von den Karpaten gewinnt das weſtgaliziſche Flachland an Breite. Ein Flachland im ſtrengſten Sinne des Wortes iſt es allerdings nicht. Von einem erhöhten Punkt aus betrachtet ſcheint es von flachen, oſtweſtlich ſtreichenden Höhenrücken durchſchnitten zu ſein, bei näherer Betrachtung löſen ſich dieſe aber in ein ganz regelloſes Gewirr von flachen Kuppen und Rücken auf, die, von Schluchten durchſchnitten, einige



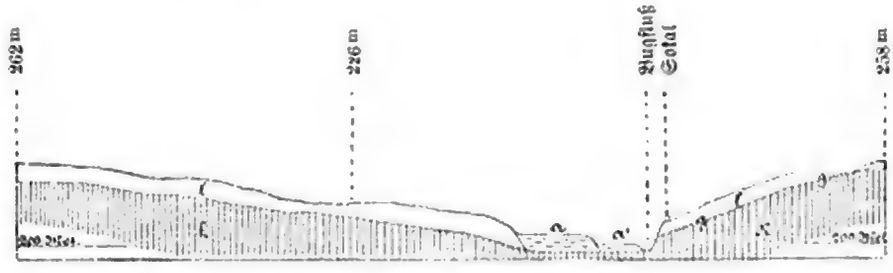
Südgrenze des erratiſchen Diluviums in Galizien, nach Uhlig.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1881. S. 228.

Abwechslung in die Landſchaft bringen, beſonders dann, wenn ſie ihres Waldſchmuckes noch nicht beraubt ſind. Wir haben mit Einem Wort hier ſtellenweiſe echte Moränenlandſchaft vor uns; es fehlen auch nicht, namentlich im Sangebiet, die charakteriſtiſchen Seen und Weiher. Sie haben weder Zu- noch Abfluß, ſind rund oder oval von Geſtalt, haben 50—100m, ausnahmsweiſe ſogar bis 600m im Durchmeſſer und 1—2m Tiefe. Eine andere Erſcheinung ſind die zahlreichen Moore und Sümpfe im Norden, die wahrſcheinlich einer waſſerundurchläſſigen Schicht unter dem Sand ihre Exiſtenz verdanken. Aber ſo wellig auch das Land gebaut iſt, ſo überſteigen die extremſten Höhenunterſchiede doch kaum 120m und die benachbarter Punkte wohl ſelten 50m. Wir haben daher ein Recht, es im großen und ganzen als ein Flachland zu bezeichnen. Seine geognoſtiſche Zuſammenſetzung beſteht aus Lehm und Sand, der ſtellenweiſe Flugſand iſt und ſich dann zu Dünen aufthürmt, teils mit,

teils ohne Beimiſchung von erratiſchen Blöcken und kleineren Geſchieben. Im allgemeinen ſind dieſe Ablagerungen hier ebenſo chaotiſch durcheinandergeworfen wie in der norddeutſchen Ebene.

Lößterraſſe und Flachland werden in ziemlich gleichmäßigen Abſtänden von den meridionalen Eroſionsthälern der Karpatenflüſſe Biala, Sola, Skawa, Raba, Dunajec, Wisloka und San (mit dem Wislok) durchſchnitten. Vielfach beobachtet man eine bemerkenswerte Aſymmetrie der Thalgehänge, von denen das öſtliche ſteil, das weſtliche flach iſt: eine Erſcheinung, der man auch im öſtlichen Flachland wieder begegnet. Tietze fand hier, daß die öſtliche Thalſeite nur ältere Bildungen zeigt, während die weſtliche von Löß bedeckt iſt, und ſieht hierin einen Beweis für die äoliſche Entſtehung des Löß, den die hier herrſchenden Weſtwinde herbeigeführt und auf der Leeſeite der die Thäler trennenden Rücken abgelagert hatten. Es kommen aber nach Hilber's Beobachtung auch Fälle vor, wo die Weſtſeite nur von geringfügigen jüngeren Übergußbildungen bedeckt wird, während anderſeits Uhlig zeigt (ſ. nachſtehende Abbildung), daß der Löß manchmal auf beiden Abhängen vorkommt, und die Aſymmetrie auch dann beſtehen bleibt, wenn man ſich die Lößdecke wegdenkt.



k Kreide. g Geſchiebeſchicht. l Löß. a altalluviale und a' jungalluviale Thalterraſſe.

Lößterraſſe bei Sokol, öſtlich und weſtlich vom Bugfluß, nach Uhlig.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1884. S. 208.

Im Norden der Weichſel bei Krakau erhebt ſich 30—60 m über dieſelbe eine Hügellandſchaft mit pittoresken Eroſionsthälern, die durch ein breites, von der Eiſenbahn benutztes Längsthal entzweigeſchnitten wird. Die nördliche Partie gipfelt mit 491 m, die ſüdliche mit 403 m. Das iſt der Ausläufer des ſüdpolniſchen Plateaus. Er beſteht aus Karbonſchichten (Kalk, Sandſteine und Schieferthone), Triaskalk und -Dolomit und Jurakalk.[1] Noch einmal taucht bei Gorzyce, nördlich von Rzeſzow, quarzitiſcher Schiefer (wahrſcheinlich Unterdevon) aus den Diluvialbildungen auf; es iſt der einzige Punkt mit älteren Geſteinen zwiſchen Krakau und dem Dnjeſtr, ein Miniaturhorſt im galiziſchen Senkungsfelde.

Die im Gebiet der Südoſtabdachung an der Oſtſeite der Karpaten entſpringenden Flüſſe zeigen insgeſamt das gleiche Verhalten, indem ſie zuerſt, dem Gegenſatz von Gebirge und vorgelagertem Hügelland folgend, eine kurze Strecke nach Nordoſten fließen, dann aber nach Südoſten umbiegen, um mehr oder weniger parallel mit den Karpaten dem Schwarzen Meere, entweder ſelbſtändig wie der Dnjeſtr, oder im Verein mit der Donau zuzuſtrömen. Es iſt dieſes Verhalten geotektoniſch vorgezeichnet durch

[1] Fötterle in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1859. S. 100 und 1860. S. 72.

eine leiſe Neigung der Schichten des podoliſchen Plateaus nach SSW. einerſeits, und wahrſcheinlich durch den Verlauf der Karpatenfalten andererſeits.

Betrachten wir zunächſt das podoliſche Plateau.[1] Seine Grenze zieht etwas ſüdlich von Brody über Zloczów und Lemberg nach Mikolajów am Dnjeſtr; von da ab bildet der Dnjeſtr bis Nißniów, wo er in das Plateau ſelbſt eintritt, die Grenze, die ſich von da ab gegen Süden hin nicht mehr mit genügender Schärfe verfolgen läßt.

Wir ſtehen auf dem lößbedeckten fruchtbaren Plateau. Es iſt eine unabſehbare, menſchenleere, baumloſe, flußloſe Ebene, zum Teil kultiviert, zum Teil Steppe mit üppigem Graswuchs, belebt von Scharen von Trappen und Sumpfvögeln, auch manchmal durchſtreift vom ruſſiſchen Steppenwolf. Wer könnte da oben die verborgenen Reize dieſer Gegend ahnen! Und doch giebt es ſolche. Die Eroſion hat tiefe, ſteilwandige Thäler in dieſes von horizontalen oder kaum merklich geneigten Schichten aufgebaute Plateau eingegraben, zunächſt der Dnjeſtr ſelbſt und dann ſeine nördlichen Nebenflüſſe, die in größter Regelmäßigkeit von Norden nach Süden fließen, wie die Lipa, Zlota Lipa, Strypa, der Sereth und Zbrucz. Dieſe Thäler ſind auch die Wohnſitze der Menſchen.

Die Senkung nach Süden kommt auch in den Seehöhen zur Geltung. Das Quellgebiet des Strypafluſſes hat z. B. eine Höhe von 425, das Mündungsgebiet eine ſolche von 388 m. Trotzdem ſind gerade die ſüdlichen Teile aus dem einfachen Grunde, weil die Eroſion ſtets von unten nach oben wirkt, landſchaftlich viel mannigfaltiger. In ihrem Oberlaufe ſind die Querthäler ſeichte Mulden von zirka 65 m Tiefe, während ſie im Unterlauf 200 m und darüber eingeſenkt ſind. Immer tiefere Schichten treten an den Thalwänden zu Tage und bei Jampol im ruſſiſchen Dnjeſtrthal ſehen wir den ganzen Bau des Plateaus bloßgelegt. Die Unterlage bildet Granit, dann folgen: 1. Silur, und zwar unten Sandſtein, darauf Mergelkalke und Thonſchiefer; letztere werden bereits auch im öſterreichiſchen Dnjeſtrthal ſichtbar. 2. Rote Devonſchichten, deren Wechſel von leicht zerſtörbaren Thonſchiefern und ſchwer verwitternden Sandſteinplatten den treppenförmigen Bau der Thalwände bedingt. 3. Jura, der aber nur auf kurze Strecken vorhanden zu ſein ſcheint. 4. Kreidemergel. 5. Unteres Neogen, im Nordweſten Sande und Sandſteine, ſonſt meiſt Kalkſtein und Gips mit charakteriſtiſchen Karſterſcheinungen, wie Höhlen und Dolinen, und ſteile, maleriſche Felswände bildend. Endlich 6. obere neogene Sandſteine und Kalke im Oſten. In großen mäandriſchen Windungen durchzieht der Dnjeſtr das Plateau. Sein Gefälle von Nißniów (192 m) bis zur ruſſiſchen Grenze (107 m hoch) iſt zu gering, als daß er die Waſſermengen ſeiner Nebenflüſſe, die infolge ſtarker Niederſchläge und Waldloſigkeit des Terrains oft zu reißenden Wildſtrömen anwachſen, raſch abzuführen vermöchte, und Überſchwemmungen ſind hier nicht minder häufig wie im Weichſelgebiet. Flußregulierungen ſind daher in Galizien ebenſo eine Grundbedingung des wirtſchaftlichen Aufſchwungs wie in Ungarn oder in den Alpen.

Der tiefſte Punkt des Plateaus iſt das Dnjeſtrthal an der ruſſiſchen Grenze: 107 m hoch; der höchſte iſt die Kamula bei Romanów: 477 m hoch.

[1] Alth, Über die paläozoiſchen Gebilde Podoliens. Abhandl. d. geolog. Reichsanſtalt. Bd. 7. — Hilber, Geologiſche Studien in den oſtgaliziſchen Miozängebieten. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1882. — v. Dunikowſki, Das Gebiet des Strypafluſſes. Ebendaſ. 1880. Das podoliſche Dnjeſtrgebiet. Peterm. Mitteil. 1881.

Wo und auf welche Weise die podolische Tafel mit den karpatischen Falten zusammentrifft, wissen wir nicht. Zwischen beide schiebt sich eine breite Zone ein, wo ältere Schichten als Neogen auch in den tiefsten Thälern nicht mehr zu Tage treten. Wir nennen diese Zone das neogene Hügelland des oberen Dnjestr und des Pruth. Mit dem Pruth fließen parallel der Sereth, die Suczawa und die Moldawa, so daß das karpatische Vorland der Bukowina in neogene Plateaustreifen zerfällt, die durch breite Alluvialthäler von einander getrennt werden. Der landschaftliche Charakter, auch hier nur ein Werk der Denudation, ist ein wellig-hügeliger und im großen und ganzen recht einförmig. Die horizontal gelagerten neogenen Tegel- und Sandsteinschichten werden nur in den Thälern und auf den Bergspitzen und Kämmen sichtbar, sonst verhüllt sie überall eine mächtige Verwitterungsrinde, der sogenannte Berglehm. Lößterrassen ziehen den Ufern der bedeutenderen Flüsse entlang. Die mittlere Höhe des Plateaus mag etwa 400 m betragen; einige Punkte steigen aber bis über 500 m an. Über die Thalhöhen geben folgende Angaben aus den untersten Teilen Aufschluß: Pruth bei Czernowitz 137 m, Sereth 295 m, Suczawa zirka 270 m.

Zwischen Brody und Lemberg endet das podolische Plateau mit einem sehr charakteristischen Steilrand von rund 160 m relativer Höhe, der nach den Schotterablagerungen bei Olesko, Bukaczówce und anderen Orten zu urteilen vielleicht ein altes Flußufer darstellt. Bald ist er eine niedrige, aber steile und langgestreckte Wand, mit Gebüsch und Buchenwaldungen bedeckt, bald weniger markiert ein bewaldetes Hügelland, das allmählich in die nördliche Sandebene verläuft, bald sendet er auch noch einzelne Hügel und Höhenzüge nach Norden aus. Von Lemberg bis Tomaszów zieht ein Ausläufer des Plateaus, der die Wasserscheide zwischen dem Bug und dem San bildet, als sanft sich abdachender Höhenzug nach Nordwesten; nur in der Umgebung von Dziewiecirz schwillt er zu einem Plateau mit zahlreichen Kalksteinkuppen an. Die mittlere Höhe beträgt 300—350 m, der Gipfelpunkt (Kamienna) hat 404 m Höhe.

Eingeschlossen von dem Plateaurand im Süden und dem soeben genannten Landrücken im Westen liegt das Tiefland des Bug und Styr. Geologisch ein Teil des podolischen Plateaus, ist sein jetziger hypsometrischer Gegensatz nur das Werk einer gewaltigen Denudation, welche bis auf einige große Quarzsandsteinblöcke sämtliche Tertiärbildungen entfernte, sodaß die quartären Ablagerungen jetzt unmittelbar auf dem Kreidemergel ruhen. Löß und Sand sind unter jenen die verbreitetsten.

Von einem erhöhten Punkt aus betrachtet, erscheint dieses Tiefland als eine endlose Ebene. In der That ist aber doch einige Abwechslung vorhanden. Das Bugthal, die tiefste Rinne dieses Gebietes, senkt sich von 216 m oberhalb Busk bis 197 m bei Krystynopol. Die Kreideunterlage tritt östlich davon in Form sanfter Erhebungen von 250—280 m Seehöhe zu Tage. Die Lößbedeckung ist durch die Erosion in langgestreckte Höhenzüge (wie z. B. nördlich von Lemberg), zwischen denen etwa 40 m tief Alluvialthäler eingesenkt sind, zerschnitten, oder auch in der Form vereinzelter Erhebungen von einer Seehöhe bis 270 m, ja bis über 300 m, stehen geblieben. Sehr einförmig sind dagegen die Sandebenen, die höchstens von niederen Dünenzügen unterbrochen werden.[1]

[1] Tietze, Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1882. — Uhlig, Geologische Beschaffenheit eines Teiles der ost- und mittelgalizischen Tiefebene. Ebendas. 1884.

Den öſtlichen Teil dieſes Tieflandes durchzieht die europäiſche Waſſerſcheide zwiſchen der Oſtſee (Bug, Weichſelgebiet) und dem Schwarzen Meer (Styr, Dnjeprgebiet). Sie liegt zum teil im Kreideplateau von Radziechów, zum teil in einer mit zahlloſen Sümpfen und Mooren bedeckten, faſt wagrechten Sandebene. Sumpf- und Moorboden iſt infolge des ſchwachen Gefälles hier überhaupt weit verbreitet. Als charakteriſtiſches Phänomen dieſes Tieflandes, wie auch einzelner Teile des podoliſchen Plateaus finden wir auch hier, wie in Weſtgalizien, zahlreiche Teiche wieder.

2. Klima.

Die Normalmittel der Temperatur (1848—1865) für einige der wichtigſten Orte ſind folgende:

	Krakau	Rzeszów	Lemberg	Tarnopol	Czernowitz
Breite	50° 4′	50° 3′	49° 50′	49° 35′	48° 17′
Seehöhe in Metern	216	214	283	304	253
Januar	— 4,0°	— 4,0°	— 4,1°	— 7,0°	— 4,8°
April	7,6	7,7	7,2	5,4	8,6
Juli	18,5	19,0	19,5	18,2	19,5
Oktober	9,5	10,5	10,0	7,5	10,6
Jahr	7,7	8,0	7,9	6,1	8,2
Abſolutes Minimum	— 30,6	— 30,1	— 30,5	— 33,8	— 35,0
Abſolutes Maximum	35,0	37,0	34,5	33,4	36,8

Wie man aus dieſer Tabelle erſieht, ſind die Temperaturverhältniſſe ſehr extrem. Es wird das beſonders klar, wenn man die Temperaturmittel von Czernowitz mit jenen von Wien, das unter gleicher Breite liegt, vergleicht. Lange, kalte und ſchneereiche Winter, ein unbeſtändiger Frühling mit häufigen Froſtperioden, ein verhältnismäßig heißer Sommer und ein in der Regel ſchöner Herbſt, aber mit früh eintretenden Fröſten charakteriſiert das außerkarpatiſche Flachland, das nach Süden, beziehungsweiſe Weſten durch die Karpatenmauer abgeſchloſſen, aber den ſtets trockenen kalten Winterſtürmen und heißen Sommerwinden aus der ruſſiſchen Ebene ſchutzlos preisgegeben iſt. Winterkälte und Sommerwärme ſteigern ſich nach dem für ganz Europa geltenden Geſetz, je weiter wir nach Oſten fortſchreiten. Am kälteſten iſt das podoliſche Plateau, das in obiger Tabelle durch Tarnopol repräſentiert wird, nicht bloß wegen ſeiner größeren Seehöhe und öſtlichen Lage, ſondern zum Teil auch wegen ſeiner Waldloſigkeit.

Die Niederſchläge ſind ziemlich gleich- und regelmäßig verteilt, da die Höhenunterſchiede des Flachlandes im ganzen doch geringfügig ſind. Indem die Hauptregenwinde aus dem Weſten und Nordweſten kommen, findet natürlich eine Steigerung der Regenmengen gegen die Karpaten hin ſtatt, ſelbſt an der Oſtabdachung derſelben.

Die längeren Beobachtungsreihen laſſen ſich in folgende Gruppen zuſammenfaſſen:

Randzone des weſtgaliziſchen Flachlandes (4 Stationen)	66 cm	Regenhöhe
Südliche Sandſteinzone (5 St.)	91	„
Öſtliches Flachland (5 St.)	63	„

Die jahreszeitliche Verteilung iſt eine ähnliche wie in der Nordhälfte der Monarchie überhaupt, und ein Unterſchied zwiſchen den einzelnen Teilen Galiziens und der Bukowina beſteht nur darin, daß im Weſten der Juli, im Oſten aber der Juni der regen-

reichſte Monat iſt. Das Minimum fällt in den Januar oder Februar und die Jahreskurve iſt überall eine einfache.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbſt
Weſtgalizien	15,6	24,2	39,3	20,9%
Oſtgalizien	16,6	24,6	38,8	20,0
Südoſtgalizien und Bukowina . . .	13,4	25,1	42,8	18,7

3. Bevölkerung.

Die außerkarpatiſche Ländergruppe iſt der Wohnſitz zweier ſlaviſcher Stämme, der Polen und Ruthenen, die nicht bloß körperlich und ſprachlich unterſchieden ſind, ſondern auch jetzt noch bis zu einem gewiſſen Grad in dem geſchichtlich hergebrachten Gegenſatz von Herrſchern und Beherrſchten zu einander ſtehen. Erweitert wird die Kluft noch durch die religiöſe Verſchiedenheit: die Polen ſind römiſch-katholiſch, die Ruthenen griechiſch-katholiſch; und wie in Kroatien ſind in geringerem Grade tiefer liegende religiöſe Gegenſätze wirkſam, als die äußerlichen: Schrift und Kalender. Bei beiden Stämmen iſt aber die Religion innig mit der Nationalität verwachſen.

Die Polen bewohnen den Weſten, die Ruthenen den Oſten. In den Hochkarpaten bildet nahezu das Popradthal die Grenze zwiſchen beiden Stämmen; von Alt-Sandec an aber verläuft ſie in öſtlicher Richtung über Gorlice bis Zarſzyn, und von da wieder in nordnordöſtlicher Richtung über Brzozów nach Leżajſk und dann parallel mit dem San gegen NNW. bis zur Grenze. Im Hochgebirge wohnen alſo die Ruthenen nahezu 100km weiter nach dem Weſten als im niederen Vorgebirge der Karpaten und hier zirka 30km weiter nach dem Weſten als in der Ebene. Das deutet darauf hin, daß ſie einſt auch in der Ebene viel weiter gegen Weſten ſich ausbreiteten als jetzt, vielleicht bis zum Dunajec, und daß ſie von den Polen je nach dem Grade der Fruchtbarkeit des Bodens immer weiter gegen Oſten gedrängt wurden. Dafür ſpricht auch die Exiſtenz zweier rutheniſcher Inſeln im Weſten ihrer heutigen Grenze um Gwozdzianka und Weglówka. Das Vorrücken des polniſchen Elementes nach dem Oſten dauert übrigens noch immer fort, und während die früheren polniſchen Anſiedlungen in Oſtgalizien ganz im Ruthenentum aufgingen, haben ſich die ſpäteren national und religiös erhalten. Vor allen bilden hier die Polen den Hauptteil der Städtebevölkerung. Die Ausbreitung ihrer Nationalität, die ſeit zirka zehn Jahren um 4,4% auf Koſten der ruthenischen zugenommen hat, wird übrigens nicht allein durch die politiſchen Verhältniſſe — denn dieſe ſind wandelbar — bedingt, ſondern auch dadurch, daß ſie gegenüber den anderen einheimiſchen Völkern das Kulturelement repräſentiert. Es iſt das freilich nur relativ aufzufaſſen. Der Umſtand, daß in Galizien 77 und in der Bukowina 87,5% weder leſen noch ſchreiben können, ſpricht deutlich genug für den niedrigen Grad der Kultur, der dieſen Ländern eigen iſt. Nur Dalmatien kann in dieſer Beziehung mit ihnen konkurrieren, aber es wird von der Bukowina noch immer etwas übertroffen. Wie gering in dieſem Lande aber nicht nur die Bildung, ſondern auch das Streben nach Bildung iſt, ergiebt ſich daraus, daß von 100 ſchulpflichtigen Kindern im Jahre 1882 nur 23 die Schule beſuchten gegen 55 in Galizien, 68 in Dalmatien und 85 in der ganzen öſterreichiſchen Reichshälfte. In der Bukowina kommt eben noch der Umſtand in Betracht, daß ihr zweiter Hauptſtamm, die Rumänen, im großen und ganzen auf einer faſt noch niedrigeren Kulturſtufe ſtehen als die Ruthenen. Trotzdem ſind die letzteren hier von den

Rumänen ebenso zurückgedrängt worden wie im Westen von den Polen. Im neogenen Hügelland liegt die Sprachgrenze bei Czernowitz, im Gebirge aber erst beiläufig im Quellgebiet der Moldavica; und ruthenische Sprachinseln jenseits der genannten Grenzen zeigen auch hier an, daß die Ruthenen sich einst viel weiter nach dem Süden, vielleicht über die ganze Bukowina verbreitet hatten.

Als vierte Nationalität, die aber über ganz Galizien und Bukowina zerstreut ist, sind die Juden zu nennen; denn hier wie im ganzen Nordosten der Monarchie, wo sie massenhaft auftreten,[1] bilden sie eine nicht bloß durch die Religion, sondern auch durch eine eigentümliche Mischsprache, deren Grundlage allerdings deutsch ist, durch Sitte und Tracht abgeschlossene Gesellschaft, und sie besitzen hier auch noch ein scharf ausgeprägtes Nationalbewußtsein.[2] Sie sind die Schenkwirte, die Getreidehändler, die Branntweinbrenner, die Kaufleute, vor allem aber befassen sie sich mit Geldgeschäften, die bei der Leichtlebigkeit und Trägheit namentlich der ruthenischen und rumänischen Bevölkerung natürlich sehr einträglich sind.

Den Deutschen können wir hier nicht bezüglich der Zahl, sondern bezüglich der Bedeutung erst die fünfte Stelle einräumen. Das gilt wenigstens von Galizien. Unzweifelhaft haben sie aber hier einst eine größere Rolle gespielt, denn die meisten Städte, besonders Westgaliziens, sind deutschen Ursprungs. Aber sie sind jetzt ebenso polonisiert wie die deutschen Dörfer des Weichselgebietes aus dem vierzehnten Jahrhundert, und nur die aus Kaiser Josefs II. Zeit stammenden Kolonien haben noch ihre Nationalität bewahrt, aber ohne einen größeren Einfluß auszuüben. In der Bukowina kämpft zwar noch das deutsche Kulturelement mit dem polnischen um die Herrschaft, aber bei der exponierten Lage des Landes hat sicherlich letzteres mehr Aussicht auf Erfolg, wenn nicht beide endlich dem Rumänentum zum Opfer fallen.

Folgende Tabelle zeigt die Zahlenverhältnisse der wichtigsten ethnographischen Bestandteile des Gebietes:

	Summe	In Prozenten der Gesamtbevölkerung Galizien	Bukowina
Polen	3.076.700	51,5	3,2
Ruthenen	2.789.400	42,9	42,2
Rumänen	190.300	—	33,4
Deutsche	433.200	5,5	19,1
Andere Nationalitäten	17.300	0,1	2,1[3]
Summe	6.506.900	100	100

4. Materielle Kultur.

Von der produktiven Bevölkerung beschäftigen sich 90% mit der Land- und Forstwirtschaft, und nur 10% mit Bergbau, Industrie und Handel. Galizien und die Bukowina gehören somit ganz in die Kultursphäre des europäischen Ostens: sie sind fast ausschließlich Gebiete der Rohproduktion.

[1]

	Zahl der Juden	Prozent der Gesamtbevölkerung
Galizien und die Bukowina	754,000	11,5
Nordostungarn (11 Komitate)	190,300	10,0
Übriges Transleithanien	448,000	3,3
Übriges Zisleithanien	251,400	1,6

[2] Bei der Zählung von 1880 sind sie aber nicht als selbständige Nationalität ausgewiesen.

[3] Davon 1,7 die magyarischen Kolonien im Suczawathal.

Von dem Boden sind in Galizien 13% , in der Bukowina nur $2^3/_4$% nicht benutzbar oder wenigstens (wie die Sümpfe) noch nicht benutzt. Von der produktiven Fläche sind in

	Wald	Ackerland	Wiese	Weide
Galizien . .	27,9	**48,0**	13,6	10,5%
Bukowina .	**47,1**	25,4	15,3	12,2

Galizien gehört also zum großen Ackergebiet der Monarchie, die Bukowina dagegen (wie Siebenbürgen) zum östlichen Waldgebiet.

Das eigentliche Forstgebiet sind die Karpaten, die im Osten etwa zur Hälfte, in der Bukowina aber fast zu drei Vierteilen mit Wald bedeckt sind. Fichten und Tannen führen hier die Herrschaft; in der Westhälfte folgt auf den Laubholzgürtel der Vorberge die Fichte, die bestandweise nur etwa bis in die Mitte der Waldregion vordringt, um dann der Tanne die Alleinherrschaft zu überlassen; im Osten dominiert sie aber fast ausschließlich. Etwa von 1400m angefangen beginnt der Gürtel der Legföhre, welche bis an die äußerste Baumgrenze vordringt. Neben diesen Baumarten kam einst auch die Arve in ganzen Beständen in der Bukowina vor, geht aber hier noch schneller als in den Alpen ihrem völligen Aussterben entgegen.

Der kolossale Baumreichtum des karpatischen Waldgebirges harrt noch seiner Verwertung. Hier giebt es noch 5000qkm wirklichen Urwaldes, in dem man höchstens Pottasche brennt. Es fehlt an genügenden Kommunikationsmitteln, und die Wasserstraßen vermitteln fast ausschließlich den Holzhandel der Karpaten nach dem Ausland, durch die Weichsel nach Danzig und durch den Dnjestr, Pruth, Sereth, die Suczawa und Moldawa nach dem Schwarzen Meer.

Die Vorberge des Karpatengürtels und in der Bukowina (d. h. Buchenland) auch noch weite Strecken des neogenen Hügellandes sind das Gebiet des Laubwaldes, in welchem die Rotbuche, und zwar nach Osten hin immer ausschließlicher die Herrschaft führt. Nahezu waldlose Steppe ist das podolische Plateau, wo der Landmann Stroh und Dünger als Heizmaterial verwendet; dagegen ist das sandige Flachland streckenweise noch mit großen Waldbeständen bedeckt, namentlich das Bugbecken mit seinen prächtigen Forsten von Brody und Lopatyn, die ein Areal von 230qkm einnehmen, und denen sich noch eine Reihe anderer Vorkommnisse anschließt. Die ausgezeichneten Wasserstraßen des Bug und Styr und die Nähe der Eisenbahn machen dieses Gebiet zu einem der wichtigsten Holzproduzenten Galiziens. Das Flachland ist das Gebiet des Kiefernwaldes, der ebenso wie das nordische Erraticum hier seine Südgrenze findet.

Die niedrigstehende Kultur der Bevölkerung kommt auch in der Bewirtschaftung des Bodens zum Ausdruck. Die Ruthenen und in noch höherem Grade die Rumänen sind von einer Bedürfnislosigkeit, die jedem höheren Aufschwung der Bodenkultur Widerstand leistet; und auch der Jude, dessen Hauptstreben dahin gerichtet ist, Bauerngüter im Exekutionswege zu kaufen, um sie dann wieder mit Vorteil loszuschlagen, thut nichts zur Verbesserung des Bodens. Einzelne Großgrundbesitzer machen zwar in dieser Beziehung auch hier eine rühmliche Ausnahme, aber auch auf diesen Gütern ist die Kultur im allgemeinen keine so intensive wie in den Ländern der Sudetengruppe, und sie findet auch bei den Bauern wenig Nachahmung. Es ist daher erklärlich, daß die Produktion relativ eine geringere ist als in Böhmen, trotz der günstigeren Beschaffenheit des Landes. Sie betrug im Durchschnitt der Jahre 1870—1876:

Weizen	4.044.800	Hektoliter,	pro Kopf	0,62	Hektoliter
Roggen	6.483.600	„	„ „	1,00	„
Gerste	5.959.600	„	„ „	0,92	„
Hafer	9.569.600	„	„ „	1,47	„
Mais	1.978.600	„	„ „	0,30	„
Kartoffel	28.745.300	„	„ „	4,42	„

Die Produktion hat hier denselben Typus wie in den nordwestlichen Ackerländern der Monarchie. Zunächst müssen wir aber auch hier Gebirge und Ebene unterscheiden. Im Gebirge herrscht der Hafer- und Kartoffelbau so entschieden vor, daß alle übrigen Kulturen mit Ausnahme des Maises in den Bukowinaer Karpaten dagegen fast verschwinden. Das vorliegende Flach- und Hügelland ist, soweit es sich nach Norden abdacht, das Gebiet vorherrschenden Roggenbaues, doch nimmt der Hafer auch hier die zweite Stelle ein; die dritte Stelle gehört der Gerste, die vierte dem Weizen und der Kartoffel. Das podolische Plateau mit seinem fruchtbaren Lößboden, im Osten auch mit Schwarzerde bedeckt, ist die eigentliche Kornkammer Galiziens; Weizen, Roggen und Gerste nehmen hier fast zu gleichen Teilen das Ackerland ein. Die Maiskultur beginnt erst in Ostgalizien, dominierend wird sie aber erst im neogenen Hügelland des Pruths und seiner westlichen Parallelflüsse. Dieses Moment, sowie auch der Waldreichtum verweisen die Bukowina bereits in die Kultursphäre Siebenbürgens.

Von Handelspflanzen sind Flachs, Hanf und Raps fast allgemein verbreitet, der Tabak aber nur in Podolien und in den Waldkarpaten: sie sind neben Welschtirol die einzige Gegend der österreichischen Reichshälfte, wo diese Kultur betrieben wird. Zuckerrüben werden in geringen Mengen im westgalizischen Flachland und im unteren Dujestrgebiet angebaut. Hopfengärten sind in Ostgalizien ziemlich verbreitet. Der Weinbau dringt aus Rumänien nur in die unterste Stufe des Bukowinaer Hügellandes ein, aber ohne irgend eine Bedeutung zu erlangen. Ebensowenig ist der Obstbau, zum Teil auch aus klimatischen Gründen, irgendwie bemerkenswert.

Das Gebirgsland ist vorwiegend Wald und Weidefläche, und Viehzucht hier die wichtigste Erwerbsquelle der Bevölkerung. Auch finden wir hier eine Art von Almwirtschaft, besonders in der Bukowina, wenn sie auch bei weitem nicht so ausgebildet ist als in den Alpen. Aber auch im Flachland wendet sich die Bevölkerung mit Vorliebe der Viehzucht zu, die freilich meist nur nach der Sitte der Väter betrieben wird. Der Verbesserung des Graslandes wird keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und sein Ertrag ist ein geringer.

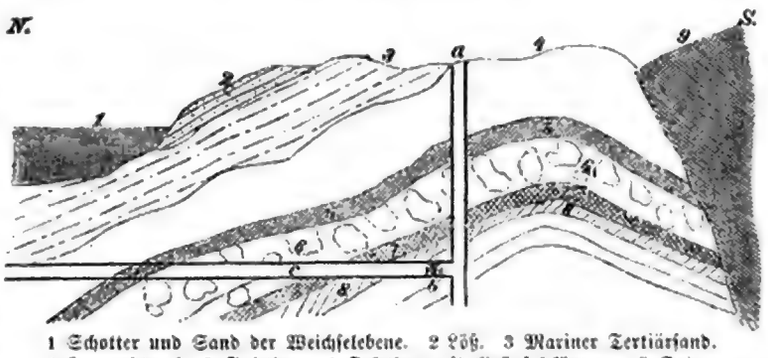
Die Zählung von 1880 ergab für beide Länder und für je 1000 Einwohner im Durchschnitt:

Pferde 121 Rinder 386 Schafe 118 Ziegen 3 Schweine 138.

In der Pferdezucht stehen Galizien und die Bukowina unter allen Ländern der österreichischen Reichshälfte obenan, was nicht sosehr aus einer bestimmten Naturanlage dieses Gebietes, das zwar weitgedehnte, aber arme Weiden besitzt, sondern vielmehr aus der Vorliebe der Polen für diesen Produktionszweig sich erklärt. Sie nimmt daher auch qualitativ den ersten Rang ein. Die alte einheimische Rasse, die sich durch Feuer und Ausdauer auszeichnet, ist nur mehr in wenigen Gegenden unvermischt erhalten; erwähnenswert sind auch die kleinen Huzulenpferde der Ostkarpaten,

die als Saumtiere in ſchwer zugänglichen Gebirgsgegenden unvergleichliche Dienſte leiſten. Die Rindviehzucht ſteht quantitativ beiläufig auf derſelben Höhe wie in den Sudetenländern, aber auch in den Karpaten weit hinter der alpinen zurück. Trotzdem der Milchertrag, beſonders der ſogenannten podoliſchen Raſſe, verhältnismäßig ſehr gering iſt (im Durchſchnitt liefert eine Kuh 577 Liter im Jahr), iſt die Käſeproduktion eine ziemlich beträchtliche. Der Hauptzweck der Rindviehzucht iſt die Heranbildung von Maſtvieh. Das grobwollige Landſchaf liefert den unentbehrlichen Pelz und das Material zu dem dicken Tuch, welches die Kleidung des Landvolkes bildet; es iſt ebenſo wie das polniſche Schwein, deſſen Borſten einen nicht unbedeutenden Ausfuhrartikel bilden, vorzüglich gegen Kälte abgehärtet und daher in gewiſſer Beziehung ein Produkt geographiſcher Züchtung.

Eine wichtige *Montanzone*, welche Salz und Petroleum liefert, durchzieht das karpatiſche Sandſteingebirge. Auf ihr beruht nicht zum geringſten Teil der Wohlſtand Galiziens. Die Salzproduktion ergab im Jahre 1882 einen Geſamtwert von 9,7 und das Petroleum und Erdwachs (nach älterer Angabe) einen ſolchen von nahezu 7 Millionen Gulden jährlich. Im Vergleich damit verſchwindet die geſamte Metallproduktion im jährlichen Werte von 723.000 Gulden (1882) und die Kohlenproduktion im jährlichen Werte von 672.000 Gulden (1882) faſt ganz.



1 Schotter und Sand der Weichſelebene. 2 Löß. 3 Mariner Tertiärſand. 4 Hangendtegel. 5 Salzthon. 6 Salzthon mit Grünſalzkörpern. 7 Spiza-Salzlager. 8 Szybiker Salzlager. 9 Karpatenſandſtein.

Profil durch das Salzgebirge von Wieliczka, nach Fötterle.

Hauers Geologie von Öſterreich-Ungarn. 2. Aufl. S. 676.

Wie am Innenrande der Karpaten in Siebenbürgen und Ungarn, ſo ſind auch am Außenrand die Neogenſchichten, welche noch an der Gebirgsbildung teilnehmen, *ſalzführend*. Gegen Weſten ſenken ſie ſich in die Tiefe, aber ihr Vorhandenſein zeigen ſchwache Salzſohlen und Gipslager in Schleſien an. Gegen Oſten ſteigen ſie nach den Aufſchlüſſen in Wieliczka in die Höhe, und die Salzzone läßt ſich von da durch ganz Galizien und die Bukowina, wo ſie an 209 Orten bekannt iſt, bis nach Rumänien hinein verfolgen. Funde von Steinwerkzeugen in den Thonhalden von Lanczyn und Kaluſz beweiſen, daß hier ſchon in prähiſtoriſcher Zeit Salz gewonnen wurde; und wie Gold und Silber die Menſchen in das Innere der Alpenwelt führten, ſo wurden die Salzſiedereien die Stützpunkte der erſten Anſiedlungen im Waldland der Karpaten. Als Stefan Bathory im Jahre 1576 jedem Adeligen das Recht der Salzgewinnung einräumte, nahm dieſe einen großartigen Aufſchwung, und der ganze Bedarf Polens wurde damit gedeckt. 1772 beſtanden in Galizien noch 106 Salinen; jetzt beſchränkt ſich die Ausbeute auf folgende Punkte: Wieliczka, Bochnia, Lacko, Drohobycz, Stebnik, Bolechów, Dolina, Kaluſz, Delatyn, Lanczyn, Roſſów und Kaczyka in der Bukowina. An den beiden erſtgenannten Orten wird nur Steinſalz gewonnen, von den übrigen haben fünf Grubenbau, künſtliche Soolenerzeugung und zum Teil auch Steinſalzgewinnung, und fünf natürliche Soole. Die Geſamterzeugung betrug 1882: 640.000

Meterzentner Steinsalz, 454.000 Meterzentner Sudsalz und 75.000 Meterzentner Industriesalz. Davon kommen 55% auf Wieliczka, eine der großartigsten Salinen der Erde. Für Industriesalz dürfte Kalusz wichtig werden, wenn auch die bisherigen Versuche zu keinem Resultat geführt haben.[1]

Die Petroleumzone[2] zieht sich vom Dunajec durch das karpatische Sandsteingebirge bis zur Südostgrenze und darüber hinaus bis nach Rumänien. Das Vorkommen von Erdöl steht aller Wahrscheinlichkeit nach in Verbindung mit dem ursprünglichen, zumeist von tierischen Resten herrührenden Bitumengehalt einzelner Schichten. Die bisherigen Untersuchungen haben gelehrt: 1. daß nur gewisse Schichtengruppen des Sandsteingebirges ölführende Gesteinsbänke enthalten;[3] und 2. daß auf der Höhe der Schichtensättel die Aussichten für Erbohrung größer sind als in der Tiefe der Schichtenmulden. Ein rationeller Betrieb muß also stets auf die geologischen Verhältnisse Rücksicht nehmen, was bisher leider nicht der Fall war. Auch sonst herrschte ganz regelloser Raubbau mit primitivster Betriebsart. Die kleinen Unternehmer und Spekulanten zapften sich gegenseitig ab, indem jeder Aufschluß sofort von mehreren benachbarten Unternehmungen umgeben wurde. Mehrere Tausend Brunnen sind im galizischen Petroleumgebiet gebohrt worden, und in der Bukowina sind die Chancen der Ölgewinnung nicht geringer als im Nachbarland. Zur höheren Bedeutung haben sich allerdings nur einige Fundpunkte Ostgaliziens aufgeschwungen; unter ihnen steht Borysław (südwestlich von Drohobycz), nach Wieliczka der wichtigste Montanort Galiziens, obenan. Es ist der Hauptfundort für Erdwachs oder Ozokerit, ein Umwandlungsprodukt des Petroleums oder wie dieses ein direktes Zersetzungsprodukt organischer Stoffe, welches (wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen) nur in der neogenen Salzformation in größeren Mengen neben dem Erdöl auftritt. In der Nähe von Borysław befindet sich Mraznica, eines der ältesten und reichsten Fundorte, jetzt aber schon erschöpft, und Schodnica, das sich allein durch rationellen Betrieb auszeichnet. Einer der ergiebigsten Fundorte ist jetzt auch Sloboda rungurska bei Kolomea.

Für Erze und Kohle ist derzeit die wichtigste Lokalität das Krakauer Hügelland. Bei Czerna in der Umgebung von Krzeszowice bestehen bedeutendere Bergbauunternehmungen auf Eisen-, Blei- und Zinkerze, und im Jahre 1882 wurden in den Hüttenwerken Westgaliziens 47.900 Meterzentner Roheisen und 19.200 Meterzentner Zink gewonnen; in Bezug auf letzteres Metall nimmt Galizien sogar die erste Stelle in der Monarchie ein. Schwefel (im Jahre 1882 2570 Meterzentner) birgt der neogene Mergelthon bei Swoszowice, westlich von Wieliczka. Von noch größerer Bedeutung für die Zukunft als alle diese Vorkommnisse ist das zirka

---

[1] Kelb, Die Soolquellen von Galizien. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1876. — Schmidt, Skizzen über die Laugwerksbaue und Soolenschächte bei den Salinen in Ostgalizien und in der Bukowina. Berg- und Hüttenm. Ztg. 1872.

[2] B. Walter, Die Chancen einer Erdölgewinnung in der Bukowina. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1880. — Paul, Die Petroleum- und Ozokeritvorkommnisse Ostgaliziens. Ebendas. 1881. — Walter und Dunikowski, Das Petroleumgebiet der galizischen Westkarpaten. 1883. — Strippelmann, Die Petroleumindustrie Österreichs und Deutschlands.

[3] Die einzelnen Glieder des Karpatensandsteins, von denen die ölführenden durch gesperrten Druck ausgezeichnet sind, sind in der Richtung von unten nach oben folgende: 1. Ropianka-Schichten, 2. mittlerer Karpatensandstein, 3. eozäner Karpatensandstein, 4. Menilitschiefer, 5. Magura- und Kliwasandstein, 6. neogener Salzthon.

580^{qkm} große Krakauer Steinkohlenrevier, das ebenso wie das Ostrauer Becken ein Ausläufer der oberschlesischen Kohlenablagerung ist. Bei Jaworzno sind 13 Flötze mit einer Gesamtmächtigkeit von 32^{m}, darunter ein 7½^{m} mächtiges, aufgeschlossen; aber trotzdem ist die Ausbeute (im Jahre 1882 3.418.000 Meterzentner) noch sehr gering. Es ist für Galizien sehr ungünstig, daß sein einziges großes Kohlenfeld an der äußersten Westgrenze liegt, denn die sonst noch vorkommenden Kohlenablagerungen, deren Ausbeute im Jahre 1882 nur 81.000 Meterzentner Braunkohle ergab, sind quantitativ wie qualitativ unbedeutend. Zwei davon (zwischen Żolkiew und Rawaruska und in der Gegend von Złoczów und Podhorce) liegen im Bugbecken, eine mit besserer Kohle befindet sich bei Grudna dolna (südlich von Dębica), und die vierte befindet sich in der Gegend von Kolomea (bei Myszyn und Novosielica). Diese setzt sich auch in die Bukowina fort, doch sind deren Kohlenlager nicht abbauwürdig. Diesem Mangel läßt sich nun einmal nicht abhelfen; daß aber die Bukowina derzeit im Bergwesen überhaupt die unterste Stufe unter den österreichischen Ländern einnimmt, ist nicht in den natürlichen Verhältnissen begründet. Im Gebiet der Moldawa und Goldenen Bistritz birgt das Bukowinaer Gebirge reiche Erzlager,[1] die am Ende des vorigen Jahrhunderts in Abbau genommen wurden und zur Aufschließung des Gebirges mächtig beigetragen haben. Zahlreiche deutsche Kolonien stammen aus der Zeit, als die Eisenwerke von Jakobeny, die Blei- und Silberwerke von Kirlibaba und die Kupferwerke von Pożoritta noch in Blüte standen. Seit dem Beginn des siebenten Dezenniums begann die rapide Abnahme; 1882 wurden nur noch 11.000 Meterzentner Eisen- und 23.300 Meterzentner Manganerze gefördert; eine Verhüttung fand nicht mehr statt. Doch ist man berechtigt, unter günstigeren Verhältnissen auf eine neue Blüteperiode zu hoffen.

An der äußersten Westgrenze, in Biala, das ebenso wie das gegenüberliegende Bielitz ein Hauptsitz der Tuchfabrikation ist, nehmen wir von dem westlichen Industriedistrikt Abschied. Nur im Krakauer Gebiet herrscht noch etwas regere Thätigkeit auf dem Gebiete der Montanindustrie; sonst finden wir in ganz Galizien, von ein paar vereinzelten Fabriken abgesehen, nur die bei allen Völkern Europas verbreiteten Hausindustrieen, Erzeugung von Holzwaren im Gebirge, Sägemühlen, einige Bierbrauereien, aber verhältnismäßig viel weniger als in den Alpen und Sudetenländern, endlich — und dies ist neben der Brettererzeugung der einzige bodenständige Industriezweig von größerer Bedeutung — Branntweinbrennereien, die zwar hier nicht so zahlreich sind als in den Alpenländern, aber fast ausschließlich mit künstlichen Destillierapparaten versehen sind und im großen Maßstabe[2] betrieben werden.

Galizien und die Bukowina liefern also wie die Karpatenländer überhaupt fast ausschließlich Rohprodukte.

Es ist schon einmal auf die eigentümliche Lage Galiziens und der Bukowina aufmerksam gemacht worden. Mit derjenigen Reichshälfte, zu welcher sie gehören, stehen sie nur durch eine einzige, von der Natur gegebene schmale Straße, durch das Weichselthal, in Verbindung. Von der anderen Reichshälfte trennen sie die Karpaten, die erst an ein paar Stellen von Bahnen überbrückt sind. Offen ist dagegen die

[1] Cotta, Die Erzlagerstätten der südlichen Bukowina. Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. 1855. — Walter, Die Erzlagerstätten der südlichen Bukowina. Ebendas. 1876.

[2] Zahl der Brennereien, die mehr als 1000 Gulden Steuer zahlen, in den Alpenländern 30, in den Sudetenländern 445, in Galizien und der Bukowina 587.

Grenze gegen Rußland und Rumänien, wohin auch die Flüsse führen. Der gesamte Verkehr der Monarchie mit Rußland und mit der Moldau muß diese Länder passieren, und dieser Umstand giebt ihnen eine besondere Wichtigkeit. Dem Transithandel dienen auch vorzugsweise die älteren Eisenbahnlinien. Die eine, unmittelbar an die Nordbahn sich anschließend, durchquert das galizische Flachland zwischen seinen beiden Hauptstädten, Krakau und Lemberg. Hier teilt sie sich in zwei Arme, von denen der eine über Brody nach Kiew, der andere über Tarnopol nach Odessa führt. Eine kurze Abzweigung leitet auch oberhalb Krakau in das russische Bahnnetz hinüber, zunächst zu jener europäischen Verkehrslinie, die Wien, Warschau und St. Petersburg mit einander verbindet. Die zweite Hauptlinie nimmt den durch die Natur vorgezeichneten südöstlichen Verlauf. Die beiden Bahnen, welche bei Przemysl und Lemberg an die erste Hauptlinie sich anschließen, vereinigen sich bei Stanislau und führen durch die Bukowina in die Moldau und zur Donaumündung. An diese beiden großen Flachlandsbahnen schließen sich dann bei Krakau, Tarnów und Sambor die Querbahnen über die Karpaten an.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Bahnen zwar bis zu einem gewissen Grade dem Großverkehr genügen, aber nicht im entferntesten den Bedürfnissen der Länder. In Galizien entfallen auf 1000 qkm nur 19,8 und in der Bukowina gar nur 11,2 km Bahnlänge, d. h. weniger als selbst in echten Alpenprovinzen. Schon die gänzlich ungenügende Verbindung zwischen dem gebirgigen Waldland und dem ackerbauenden Flachland muß auffallen; die Ostkarpaten werden auf eine Länge von 330 km von keinem einzigen Schienenstrang überschritten. Für Westgalizien wird allerdings durch die neue Transversalbahn dem genannten Bedürfnisse Abhilfe geleistet. Sie verläuft von Sambor aus quer durch das Gebirge, d. h. im allgemeinen zwischen den höheren Karpaten und der niederen Subkarpatenstufe durch eine Reihe von Längsthälern nach Saybusch, wo sie Anschluß an die nördliche Flachlandsbahn wie an die Waagbahn findet. Ebenso ist die Bahn Stanislau-Husiatyn bestimmt, das südliche podolische Plateau mit den großen Verkehrslinien in Verbindung zu setzen. Auch das Netz der Landstraßen (in Galizien 159, in der Bukowina 378 km pro 1000 qkm) ist mit Rücksicht darauf, daß das Flachland vorherrscht, noch sehr ungenügend entwickelt, und dazu kommt noch, daß die meisten Straßen mit Ausnahme der vom Ärar erhaltenen, zeitweise unbenützbar sind. Die winterliche Schneedecke hilft wie in Rußland diesem Mangel etwas ab.

Unter solchen Umständen werden die Wasserstraßen von Bedeutung, umsomehr als sie hauptsächlich dazu dienen, den größten Schatz des Gebirges, das Holz, nach außen zu befördern. Galizien hat 848 km Wasserstraßen; namentlich die Weichsel und der Dnjestr sind von eminenter Bedeutung für das Land, und eine Kanalverbindung zwischen diesen beiden Hauptströmen durch Vermittlung des San (und Wisznia) würde dieselbe beträchtlich steigern. Ein solcher Kanal von nur 67,5 km Länge und mit verhältnismäßig geringen Kosten herzustellen, würde eine direkte Fahrstraße zwischen Danzig und Odessa schaffen.

5. Verteilung der Bevölkerung.

Die mittlere Dichte der außerkarpatischen Länder — 73 — ist beträchtlich größer als die Ungarns, ja größer als die des westlichsten Teiles der ungarischen Ebene, trotzdem das Gebirge mit einbezogen ist.

Wir können im allgemeinen acht Hauptgebiete der Bevölkerungsdichte unterscheiden:

	Absolute Bevölkerung	Relative
Gebirge:		
Westliche Hälfte	854.000	78
Östliche Hälfte	514.900	34
Flachland:		
Westliches Weichselgebiet	733.500	112
Östliches Weichselgebiet	870.400	80
Buggebiet	393.300	60
Styr- und oberes Dnjestrgebiet	1.444.000	71
Unteres Dnjestrgebiet und östlicher Teil des Bukowinaer Hügellandes	1.282.000	97
Westliches Hügelland der Bukowina	219.000	44

Was uns zunächst auffällt, ist der Gegensatz der beiden Karpatenhälften; er ist begründet in dem orographischen Unterschied zwischen dem niederen Berg- und Hügelland des Westens und dem Hochgebirge des Ostens, wozu noch kommt, daß jenes von wichtigen Verkehrsadern durchschnitten, dieses aber fast gänzlich unbesucht und eine echte Waldwildnis ist. Endlich darf auch nicht, worauf ich schon bei Ungarn aufmerksam machte, der kulturelle Gegensatz von West und Ost vergessen werden. Im Flachland macht sich derselbe noch mehr geltend; die intensive Bevölkerungsdichte des westlichen Weichselgebietes ist in erster Linie auf dieses Moment, und erst in zweiter auf die natürlichen, namentlich montanen Hilfsmittel dieser Gegend zurückzuführen. Nach Osten fortschreitend kommen wir in immer dünner bewohnte Gebietsabschnitte, wobei aber freilich darauf aufmerksam gemacht werden muß, daß namentlich die Sandgebiete die Dichteziffer herabdrücken, während das Lößland des östlichen Weichselgebietes kaum minder dicht bevölkert ist als das westliche Flachland. Mit der Fruchtbarkeit des Bodens im Osten steigt auch die Dichtigkeit wieder und erreicht im östlichen Teil des podolischen Plateaus und im unteren Pruth- und Serethgebiet wieder eine ansehnliche Höhe.

Die Verteilung der größeren Gemeinden[1] schließt sich ziemlich enge an jene der Bevölkerungsdichte an. Folgende Tabelle giebt uns eine allgemeine Vorstellung davon:

	Zahl der Gemeinden mit Einwohnern				
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Karpaten:					
Westliche Hälfte	76	3	1	—	80
Östliche Hälfte	25	3	—	—	28
Flachland:					
Weichselgebiet	83	7	4	1	95
Bug- und Styrbecken	32	7	1	1	41
Podolisches Plateau	86	12	4	—	102
Flach- und Hügelland zwischen dem letzteren und den Karpaten	127	10	10	—	147
Summe	429	42	20	2	493

Ehe wir uns die Art der Verteilung etwas näher besehen, müssen wir noch ein wichtiges Moment hervorheben. Von allen Ländern der Monarchie mit Ausnahme des aus zwei getrennten Stücken bestehenden Herzogtums Schlesien ist Galizien am

[1] Nur in seltenen Fällen ist hier die Trennung von Ort und Gemeinde möglich.

allerwenigsten eine geographische Einheit; man merkt es ihm auf den ersten Blick an, daß es nur ein Stück eines größeren Landes ist. Das Flachland, der weitaus dominierende Bestandteil, weist im Westen ganz zur Ostsee und im Osten fast ganz zum Schwarzen Meer hin. Auch ethnographisch zerfällt es in zwei Partieen, und — was besonders maßgebend ist — dieselben schließen sich ziemlich enge an die hydrographische Zweiteilung an. Es fehlt ein natürliches Zentrum, und die Zweiteilung des Landes kommt naturgemäß auch darin zum Ausdruck, daß es *zwei Hauptstädte* hat. Denn auch Krakau muß als solche betrachtet werden und wird von den Bewohnern auch als solche betrachtet, trotzdem Lemberg gegenwärtig die politische Kapitale von ganz Galizien ist und als solche auch etwas stärker wächst.[1]

Es ist eine sehr merkwürdige Thatsache, daß durch $2^1/_2$ Jahrhunderte hindurch *Krakau* trotz seiner Lage an der Grenze des ehemaligen polnischen Reiches dessen Residenz-

Schloß von Krakau.

Nach einer Photographie.

stadt war, und sie läßt sich auch geographisch nicht rechtfertigen. Aber immerhin nimmt Krakau, das 1880 66.100 Einwohner zählte, eine wichtige geographische Position ein. Es liegt an dem Hauptfluß Westgaliziens, an der Stelle, wo die drei Hauptteile des echten Polenlandes: die Karpaten, das nördliche Hügelland und das diluviale Flachland, sich berühren. Zudem bewacht es das Thor, durch welches man von Osten durch das Weichselthal und die Längsdepression des nördlichen Hügellandes zur Donau gelangt, und es besitzt daher auch, wie seine Befestigungen lehren, eine militärisch bedeutsame Lage.

Ostgalizien besteht aus zwei Hauptteilen, dem Bugbecken und dem Plateau, und gerade an den Grenzen zwischen beiden und durch den Steilabfall des Plateaus

[1] Lemberg nahm von 1869—1880 um 26,5, Krakau um 21,7 % zu.

Krakau.

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

geſchützt, liegt Lemberg (109.800 Einw.). Es muß noch hervorgehoben werden, daß gerade an dieſer Stelle der Iſthmus zwiſchen dem Bugbecken und dem Dnjeſtrthal am ſchmälſten iſt.

Gehen wir nun zu einer kurzen Betrachtung der übrigen Orte über.

Der frappante Gegenſatz zwiſchen dem weſtlichen und öſtlichen Gebirge wurde ſchon oben erklärt. Es iſt aber zu beachten, daß auch in den Weſtkarpaten nur in einzelnen ziemlich engbegrenzten Gebieten der niederen Subkarpaten, wie an der weſtlichen Biala, zwiſchen der Ropa und Wisloka und zwiſchen dem Wislok und San, wo Fruchtbarkeit des Bodens mit ausgebreiteter Hausinduſtrie zuſammentrifft, die größeren Ortſchaften ſich dichter aneinander drängen. Die höheren

Kaufhalle in Krakau.

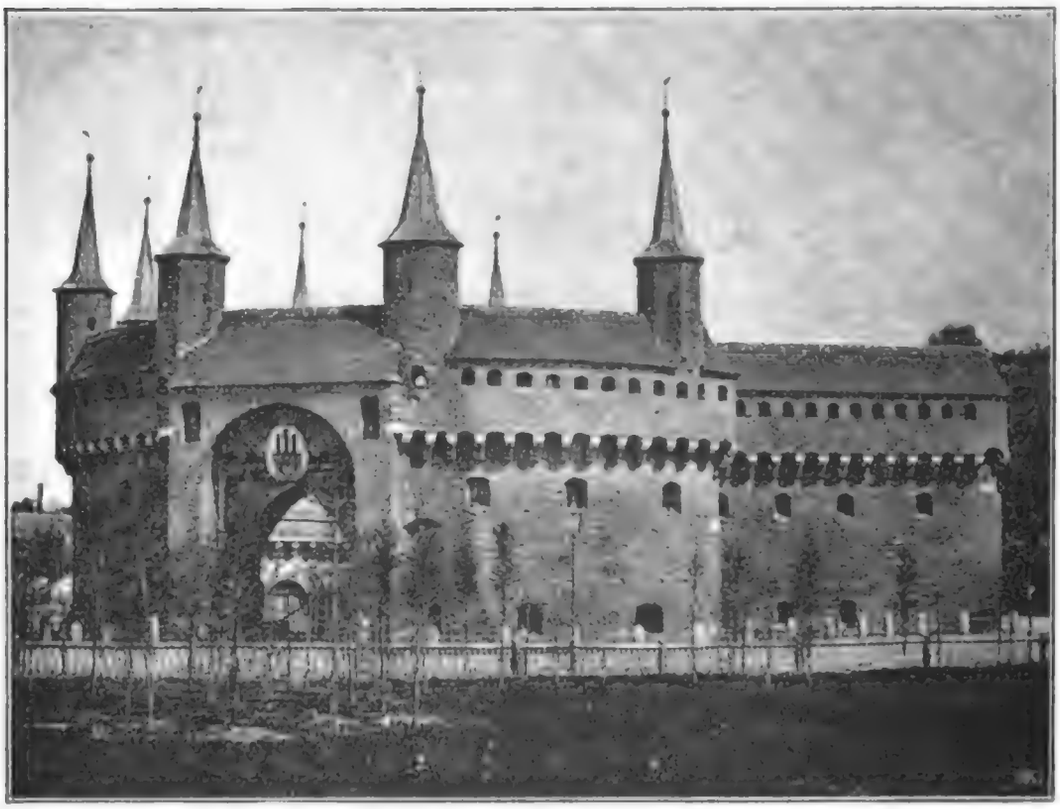
Nach einer Photographie.

Gebirgsgegenden ſind auch hier wenig bewohnt, und nur im äußerſten Weſten, in den Thälern der Sola und Skawa dringen größere Ortſchaften in dichter geſchloſſenen Reihen bis nahe an die Waſſerſcheide hinan. In den Oſtkarpaten finden wir aber nirgends größere Gruppen.

Unter allen Thälern der galiziſchen Karpaten iſt das Dunajec-Popradthal als Verkehrsſtraße am wichtigſten, und hier finden wir auch die einzige volkreichere Gebirgsſtadt Neu-Sandec (11.200 Einw.) in einem breiten diluvialen Thalbecken, wo die Querbahn Tarnów-Kaſchau von der Transverſalbahn gekreuzt wird. Über 5000 Einwohner zählen nur ſechs Gemeinden: Biala (7300 Einw.) und das benachbarte Lipnik (5800 Einw.) im weſtlichen Induſtriebezirk, Sanok (5100 Einw.) im

Santhal, Borysław (9300 Einw.) der bedeutendſte Ort der Petroleumzone, Żabie (5500 Einw.) im Czeremoſzthal, und endlich Kimpolung (5500 Einw.) im Moldawathal, das durch den Verkehr über den Borgopaß nach Siebenbürgen und durch die einſtige Blüte ſeiner Bergwerke unter allen Thälern der Bukowinaer Karpaten allein eine größere Bevölkerung anzog.

Im Weichſelgebiet können wir zwei Hauptgruppen von größeren Anſiedlungen unterſcheiden: den äußerſten Weſten und die Gegend öſtlich vom San. Sehr ſcharf tritt das geographiſche Element in der Verteilung der 11 Orte mit mehr als 5000 Einwohnern zu Tage. Mit Ausnahme von Chrzanów (7000 Einw.) im Montandiſtrikt des Krakauer Hügellandes, von Mielec (5000 Einw.) im nördlichen und



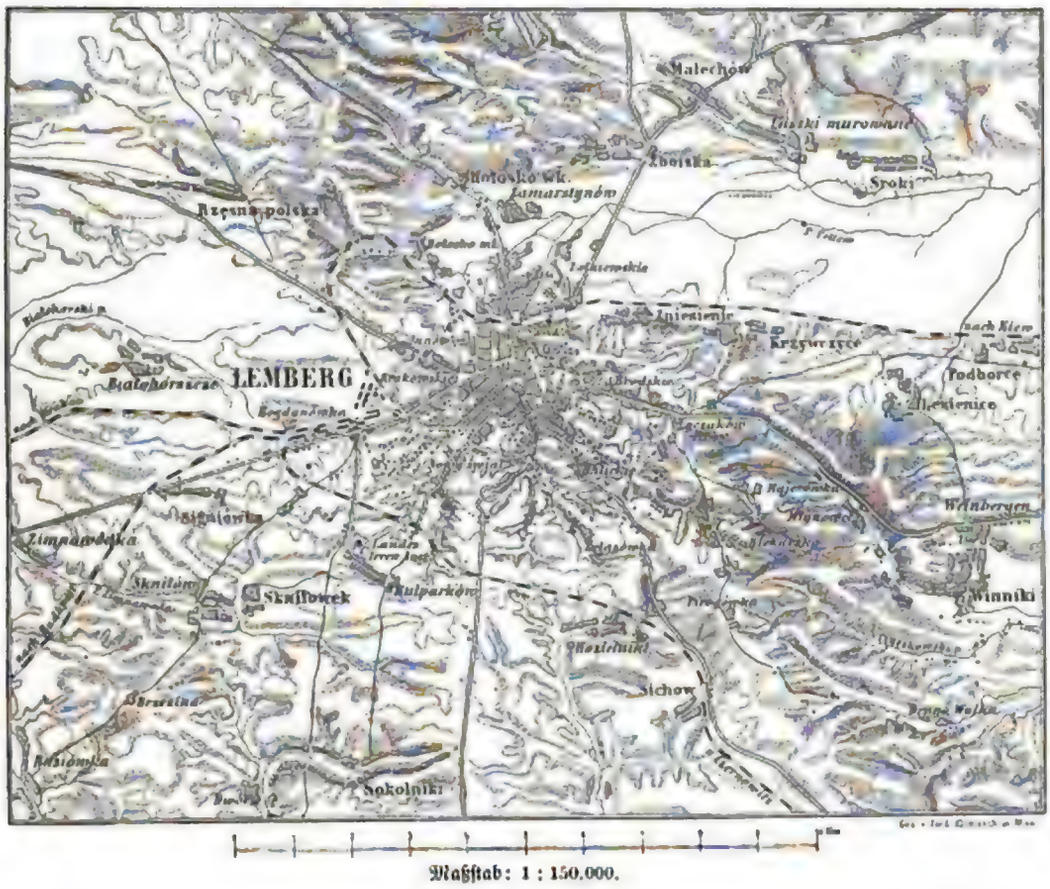
Das Florianer Thor in Krakau.

Nach einer Photographie.

von Jaworów (9100 Einw.) im öſtlichen Flachland liegen ſie ſämtlich am Rand der Karpaten. So Wadowice (5000 Einw.), Podgórze (7700 Einw.), eigentlich eine Vorſtadt von Krakau, und die Salzſtädte Wieliczka (6000 Einw.) und Bochnia (8600 Einw.). Beſonders deutlich macht ſich aber der Einfluß der Randſtellung geltend bei den vier größten Städten Weſtgaliziens (mit Ausnahme von Krakau): Tarnów (24.600 Einw.), dem Ausgangspunkt der Popradbahn, Rzeſzów (11.200 Einw.), Jaroslaw (12.400 Einw.) und Przemyśl (22.000 Einw.) am San. Letztere Stadt iſt namentlich militäriſch von großer Wichtigkeit. Der Karpatenrand, der hier ausnahmsweiſe einen meridionalen Verlauf nimmt, gebietet einem von Oſten herkommenden Feinde zum erſten Male Halt; und gleichzeitig beherrſcht Przemyśl zwei

Karpatenbahnen: jene über den Lupkówer Paß nach Ungarn und die Transversalbahn. In ein befestigtes Lager von großartigen Dimensionen umgewandelt, ist es jetzt der wichtigste Stützpunkt für alle militärischen Operationen in einem Kriege gegen Rußland, gegen welches die Karpaten die natürliche Verteidigungslinie bilden.

Im Bugbecken nehmen von den acht Gemeinden zweiter und dritter Kategorie fünf eine ähnliche Randstellung wie Lemberg ein: Rawa ruska, die zerstreuten Ortschaften von Kamionka wołoska, Żołkiew, Złoczów (8300 Einw.) und Brody (20.100 Einw.), der wichtigste Platz für den Handel mit Rußland. Die drei übrigen: Busk, Kamionka strumilowa und Sokal liegen am Bug.



Lemberg und Umgebung.

Auf dem podolischen Plateau nimmt die Zahl der größeren Ansiedlungen mit der Dichte der Bevölkerung nach Osten beträchtlich zu; die meisten finden wir zwischen dem Sereth und Zbrucz. Der Hauptort ist die Handelsstadt Tarnopol (25.800 Einw.); noch näher der Grenze liegt Zbaraż (8100 Einw.). Die drei übrigen bedeutendsten Städte Grodek (10.100 Einw.), Brzeżany (10.900 Einw.) und Buczacz (10.000 Einw.) liegen ziemlich gleichmäßig über das mittlere und westliche Plateau zerstreut. Das Dnjestrthal hat nur eine einzige größere Stadt: Zaleszczyki und auch diese zählt nur 5600 Einwohner.

Die größte Zahl volkreicherer Orte enthält das Hügelland zwischen dem Plateau und den Karpaten. Davon liegen acht am Rande der Karpaten oder demselben

wenigstens so nahe, daß sie ihrer Aufgabe, zwischen Gebirge und Flachland zu vermitteln, noch genügen können. Es sind dies Sambor am Dnjestr (13.600 Einw.), der Ausgangspunkt der Gebirgsstraße über den Uzsoker Paß, die Salinenstadt Drohobycz (als Gemeinde 18.200 Einw.), Stryi (12.600 Einw.), der Endpunkt der Lysastraße, Nadwórna und Kolomea (23.100 Einw.) am oberen Pruth, durch dessen Thal die Jablonicapassage führt, Kutty am Czeremosz, und endlich Wikow und Radautz (11.100 Einw.).

Von den übrigen zwölf liegen mit Ausnahme von Horodenka (10.000 Einw.) sämtliche wichtigere Orte in den großen Thalebenen oder auf den Terrassen derselben. Das Bystrzycabecken enthält Stanislau (18.600 Einw.), den wichtigsten Eisenbahn-Knotenpunkt des östlichen Galiziens, und Tysmienica (7000 Einw.), das Pruththal Sniatyn (10.800 Einw.) und Czernowitz (32.400 Einw., als Gemeinde 45.600 Einw.), das Sereththal Sereth (7200 Einw.), und endlich das Suczawathal Suczawa (11.100 Einw.), dessen Bedeutung nicht allein durch die Lage an der Grenze gegen Rumänien, sondern auch durch die Borgopassage, deren vorgeschobensten Ausgangspunkt es bildet, bedingt ist.

Keine andere Hauptstadt eines österreichischen Kronlandes ist so wenig durch geographische Verhältnisse zu diesem Range bestimmt als das ganz exzentrisch gelegene Czernowitz. Radautz hätte mehr Anspruch darauf, wenn es am Ausgang eines großen Karpatenthales läge. Wir müssen aber beachten, daß die Bukowina kein geographisches Individuum ist, wie sie ja auch erst seit wenigen Jahrzehnten die Rechte einer selbständigen Provinz genießt, und ferner, daß derzeit noch das Gebirge dem Flachland gegenüber kulturgeographisch völlig verschwindet und die Ausgleichung dieser Gegensätze noch keine bedeutende Rolle in der Kulturarbeit des Landes spielt.

Kapitel XII.

Die Karstländer.

1. Allgemeine Charakterzüge.

Wir haben schon an einer früheren Stelle auseinandergesetzt, daß eine scharfe Grenze zwischen den südlichen Kalkalpen und dem Karst in der Natur nicht gegeben ist. Wir können hier noch hinzufügen, daß der Bau beider so innig mit einander verwachsener Gebirge im hohen Grade durch die erst in verhältnismäßig junger Vergangenheit stattgefundene Senkung der oberen Adria beeinflußt wird. Das treppenförmige Absitzen des Gebirges gegen das Senkungsfeld hin, wozu wir auch die jetzt ausgefüllte Poebene zu zählen haben, und die Auflösung der untersten Landstufe in Inseln sind nur Begleiterscheinungen jenes Senkungsprozesses. Damit kommt in unsere Ländergruppe aber auch ein neues Element, das Meer, und mit demselben eine Menge neuer Kulturformen. Seeluft und südliche Lage schaffen ein herrliches Klima, dessen äußerer Ausdruck eine subtropische Vegetation ist, wie wir solche in ihrem nördlichsten Ausläufer nur in Südtirol kennen gelernt haben. Ein echtes Seeklima suchen wir freilich auch hier vergebens. „Nicht selten weht — sagt Lorenz — durch mehrere Tage ein sanfter Wind aus dem südlichen Quadranten und bringt laue feuchte Luft über das Mittelmeer und die Adria an unsere Küste. So lange dies dauert, ist allerdings eine maritime Witterung; aber plötzlich fährt vom Lande her ein Fallwind über das Küstengehänge herunter, der Kälte mit Trockenheit verbindet und uns einem sehr raschen und bedeutenden Wechsel aussetzt, als ob wir mit einem Male hundert Meilen weiter landeinwärts nach Norden versetzt worden wären." Das ist die Bora, die allen österreichischen Gestadeländern eigen und durch deren Bodenrelief bestimmt ist. Man versteht darunter die Nordost- und Ostwinde, die besonders im Winter durch barometrische Depressionen auf dem wärmeren Meer erzeugt werden. Die Gegensätze können sich nicht rasch genug ausgleichen, die binnenländischen Luftmassen werden hinter dem Küstengebirge gestaut, um dann mit voller Wucht über die Pässe desselben zum Gestade herabzustürzen. Daher die Eigentümlichkeit der Bora, die aus einem Wechsel von Ruhepausen und gefährlichen Windstößen besteht und besonders dort sich entwickelt, wo der Gebirgskamm mindestens 300—600 m hoch und nur ein paar Kilometer von der See entfernt ist, wie bei Triest, von Fiume bis Zara und in der Umgegend von Ragusa und Cattaro. Die niedere Temperatur dieses Windes stammt

Digitized by Google

aus ſeiner binnenländiſchen Urſprungsſtätte, und nicht minder die Trockenheit, die außerdem noch durch das Herabfallen der Luftmaſſen und die dadurch bedingte Wärmevermehrung erhöht wird.

Es braucht nicht weiter ausgeführt zu werden, daß das Meer ſich auch als ein kulturgeographiſcher Faktor erſten Ranges hier geltend macht, daß Schifffahrt und Handel zu den vornehmſten Beſchäftigungszweigen der Küſtenbevölkerung gehören. Es muß aber noch auf ein anderes Moment aufmerkſam gemacht werden. Wir haben bisher zwei Gruppen von Ländern kennen gelernt, von denen die weſtlichen (Alpen- und Sudetenländer) eine ſtarke deutſche Bevölkerung beſitzen, während die Karpatenländer zwar nur mehr oder weniger vereinzelte deutſche Kolonieen aufweiſen, ihrer ganzen Kulturentwicklung nach aber unverkennbar unter deutſchem Einfluß ſtehen. Die öſterreichiſchen Küſtenländer ſtehen dagegen unter dem Banne der italieniſchen Kultur, die einſt das adriabeherrſchende Venedig vermittelte. Mit den Italienern kam aber auch das Kolonenweſen in dieſe Länder, das allerdings durch den großen Prozentſatz unproduktiven Steinbodens und durch den geringen Ertrag der meiſten Kulturen mitbedingt iſt. Jeder Großgrundbeſitz löſt ſich hier in eine Menge kleiner Kolonenwirtſchaften auf; und die „Poſſidenti“ ſelbſt, die von ihren oft 10.000 bis 20.000 Hektar umfaſſenden Grundſtücken nur einen geringen Ertrag haben, leben meiſt vom Handel und von Geldgeſchäften.

Die ausgezogenen Linien ſtellen oberirdiſche, die punktierten unterirdiſche Flußläufe dar.

Flußſyſtem der Laibach, nach Urbas.

Jahrbuch des Deutſchen und Öſterreichiſchen Alpenvereins.

Der klimatiſche und Kultureinfluß des Meeres erſtreckt ſich aber nur auf die Küſte. Die nördlichen Karſtgegenden, die Herzegowina und vor allem Bosnien haben in allen geographiſchen Beziehungen einen kontinentalen Charakter. Wir wären nicht berechtigt, ſie mit dem Küſtenland und Dalmatien zu Einer Gruppe zuſammenzufaſſen, wenn ſie nicht mit dieſen orographiſch und durch den eigentümlichen Charakter des Gebirges verbunden wären. Dieſer gemeinſame Zug iſt das Karſtphänomen.[1]

[1] Tietze, Geologiſche Darſtellung der Gegend von Karlſtadt und dem nördlichen Teil des Kanals der Morlacca. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1873; Zur Geologie der Karſterſcheinungen. Ebendaſ. 1880. — v. Mojſiſovics, Zur Geologie der Karſterſcheinungen. Zeitſchr. d. deutſch. und öſterr. Alpenvereines 1880. — Reyer, Studien über das Karſtrelief. Mitteil. d. Wiener geogr. Geſellſch. 1881.

Omblaquelle bei Ragusa.

— Dalmatien. —

(Nach einer Photographie von Alois Beer in Klagenfurt.)

Der Karſt bildet ein ungefähr 180 km breites Kalkgebirge der meſozoiſchen Formationen, einen gewaltigen, gegen Südoſt ſtreichenden Faltenbau, in deſſen Mulden in ſchmäleren oder breiteren Streifen weichere mergelige und ſandige Eozängeſteine auftreten. Die Karſterſcheinungen beſchränken ſich nur auf das Kalkgebirge, da aber dieſes weitaus dominiert, ſo prägen ſie dem ganzen Gebirge ihren eigentümlichen Stempel auf.

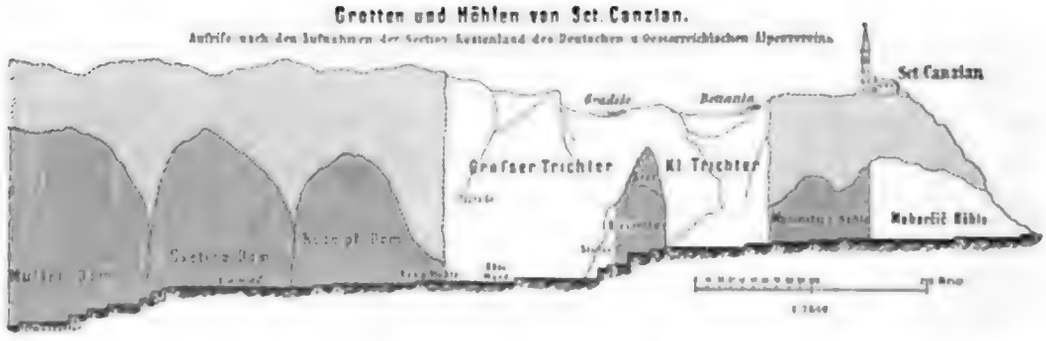
Das Kalkgebirge iſt vielfach zerklüftet und das atmoſphäriſche Waſſer dringt ſofort in bedeutende Tiefen ein. Sein Kohlenſäuregehalt befähigt es, den Kalkſtein aufzulöſen, und durch dieſen chemiſchen Eroſionsprozeß werden jene zahlloſen Höhlen gebildet, die das ganze Karſtgebirge durchziehen. Es iſt das dieſelbe Erſcheinung, die wir auch in den Kalkalpen, in der mähriſchen Schweiz und in den Kalkgebirgen der Karpaten kennen gelernt haben, die aber nirgends ſo großartig auftritt, ſoſehr das ganze Relief beherrſcht wie im Karſtgebirge. Statt oberirdiſcher Thäler finden wir hier langgeſtreckte oder rundliche Thalmulden, die plötzlich aufhören. Der Fluß verſchwindet unter der Erde, durchzieht unterirdiſche Thäler mit wechſelnden Engen und Weitungen, mit Seeen und Waſſerfällen, um endlich in einer zweiten Thalmulde wieder aufzutreten und vielleicht wieder zu verſchwinden. Die Laibach iſt ein bekanntes Beiſpiel dieſer Art (ſ. Kärtchen S. 286). Sie nimmt als Poik ihren Anfang, tritt bei Adelsberg in die berühmte Grotte ein, kommt als Unz wieder zu Tage, durchfließt das Thalbecken von Planina, verſchwindet abermals im Boden und taucht bei Oberlaibach plötzlich als ſchiffbarer Fluß wieder auf. Von den 85 km ihrer Geſamtlänge kommen 20 auf den unterirdiſchen Lauf, und in gleicher Weiſe verhalten ſich viele ihrer Nebenflüſſe. Es giebt übrigens auch Flüſſe, die niemals an der Oberfläche erſcheinen, ſondern unmittelbar in das Meer münden, wie z. B. die Omblaquelle bei Raguſa (vergl. Vollbild), oder unterirdiſch ſich in das Meer ergießen, das an dieſen Stellen durch geringeren Salzgehalt das Vorhandenſein einer Grundquelle nachweiſt.

Unvollkommene Thalbildung iſt alſo der Grundzug des Karſtgebirges. Das Thal eines Fluſſes beſteht in der Regel aus ober- und unterirdiſchen Partieen. Die oberirdiſchen Partieen ſind die allſeitig geſchloſſenen, trogförmigen Keſſelthäler. Sie ſind meiſt reihenweiſe in ſüdöſtlicher Richtung angeordnet, alſo in derſelben Richtung, in welcher die Gebirgsfalten verlaufen, und ſomit als Stücke von Längsthälern aufzufaſſen. Wir werden ſie, da die Ausdrücke „Thalkeſſel“, „Thalbecken“ auch auf andere Erſcheinungen angewendet werden, in Zukunft mit dem in Bosnien üblichen Namen Polje bezeichnen.

Über ihre Entſtehung ſind die Anſichten geteilt; die einen führen ſie auf den Einſturz unterirdiſcher Hohlräume zurück, die anderen betrachten ſie mit v. Moſſiſovics als normale oberirdiſche Thalbildungen, die durch die fortſchreitende Gebirgsfaltung in ihrer Entwicklung geſtört wurden. Damit wäre auch die erſte Urſache des Karſtphänomens gegeben, das ſich aber nur in Kalkgebirgen entwickeln kann. Es würde uns zu weit führen, wollten wir dieſem Problem hier näher treten; nur das ſei erwähnt, daß die Gebirgsbildung hier allerdings bis in die Neogenzeit hinein fortdauerte und, wie die zahlreichen Erdbeben beweiſen, auch jetzt noch nicht aufgehört hat. Die peripheriſche Erdbebenzone, die wir in den Südalpen kennen gelernt haben, ſetzt ſich über Görz und Klana auch in das kroatiſch-dalmatiniſche Küſtenland fort, und transverſale Stoßlinien durchſetzen das Karſtſyſtem. Auch das große Agramer Beben von 1880 wird von Sueß als ein dinariſches Transverſalbeben bezeichnet.

Das Zirknitzer Polje in Krain iſt der Schauplatz einer periodiſchen Seebildung. Das Waſſer kommt von unten, aus den mit Geröll bedeckten Spalten und Löchern am Fuße des Gebirges oder am Boden der zeitweiſe waſſerbedeckten Thalebene und verſchwindet auch wieder in denſelben. Alle dieſe Sauglöcher führen nach Tietze zu einem vertikalen Spaltenſyſtem, das einerſeits mit unterirdiſchen Waſſerbehältern, andererſeits mit der Oberfläche in Verbindung ſteht. Bei anhaltendem Regen oder bei Schneeſchmelze werden dieſe Adern mit Waſſer gefüllt, und aus den im tieferen Niveau mündenden muß dann das Waſſer nach dem Geſetz der kommunizierenden Gefäße hervortreten und das Thal erfüllen. Wird durch irgend ein Ereignis dem Waſſer ein anderer unterirdiſcher Weg angewieſen, ſo hört die Seebildung ganz auf, wie in der Verdotetſchebene in Kroatien oder in einigen Poljes von Innerkrain.

Die unterirdiſchen Thalſtücke ſind die Grotten. Wenn manche von ihnen keinen Fluß mehr beherbergen, ſo erklärt ſich dies daraus, daß neue Spaltenbildungen (z. B. bei einem Erdbeben) oder Verſchüttungen ihn in neue Bahnen abgelenkt haben. Der Karſt iſt von tauſenden ſolcher Höhlen unterminiert, von denen man nur einen ſehr geringen Teil kennt. Die berühmteſte iſt die Adelsberger Grotte, die auf eine Länge



von 4^{km} begangen iſt. In der Abteilung, wo der Kalvarienberg ſich befindet, hat der Hohlraum eine Höhe von 146^{m}.

Die Oberfläche des Karſtplateaus wie die Abhänge der Berge ſind mit trichterförmigen Vertiefungen, den ſogenannten Dolinen, bedeckt. In der Regel treten ſie geſellig auf, oft ſo dicht neben einander, daß die Karſtoberfläche in der That einem blatternarbigen Geſichte gleicht. Die Form dieſer Löcher iſt bald kreisrund, bald unregelmäßig, ihre Tiefe verſchieden, ihr Durchmeſſer im Trieſtiner Karſt meiſt 50 bis 75^{m} groß. Der Umſtand, daß das Regenwaſſer ſofort in denſelben verſchwindet, beweiſt, daß ſie mit Spalten in Verbindung ſtehen, wenn dieſe oberflächlich auch meiſt durch Geröllanhäufung verdeckt ſind. Daß ſie wenigſtens in vielen Fällen durch Deckeneinbrüche über unterirdiſchen Hohlräumen entſtanden ſind, iſt ſicher. Der weſtliche Arm der Planinagrotte wird oberflächlich durch eine Dolinenreihe gekennzeichnet, mit der die Trümmeranhäufungen in der Höhle genau korreſpondieren; und über modernere Bildungen ſolcher Art im kroatiſchen Karſt äußert ſich Pilar folgendermaſſen: „An manchen Stellen gehen dieſe Veränderungen ſo raſch vor ſich, daß mancher Grenzer-Jüngling, welcher nach einigen Dezennien ſein Vaterland wiederſah, wohl ſagen konnte, es ſei durch Neubildung von Trichtern gar nicht mehr zu erkennen geweſen. Häuſer mußten infolge von Erdſtürzen verlegt werden, Obſtgärten, die einmal beſtanden, waren nicht mehr, und neue Saumwege waren gebahnt, da die früheren

Arſan Argič Moſt bei Trebinje in der Herzegowina.

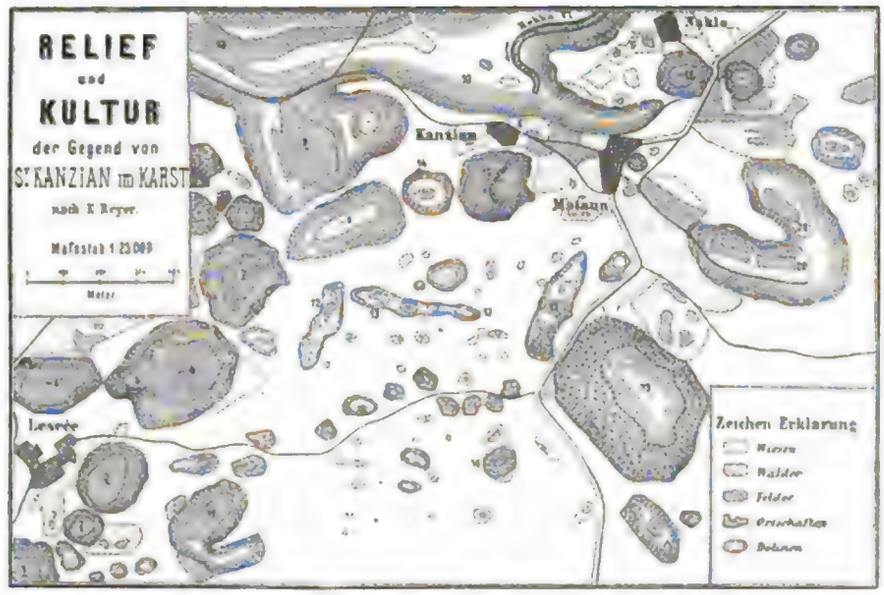
— Kroatiſch-dalmatiniſches Gebirge. —

(Nach einer Photographie von Franz Laforeſt in Moſtar.)

unwegſam geworden waren.“ Daß aber auch die chemiſche Eroſion dolinenartige Vertiefungen zu ſchaffen vermag, erſcheint wahrſcheinlich, und dieſe Erklärung dürfte hauptſächlich auf die Dolinen ſteiler Abhänge anwendbar ſein.

Sehr häufig werden die Begriffe Karſtphänomen und Verkarſtung mit einander verwechſelt oder auch in genetiſche Beziehungen zu einander gebracht. Das iſt unrichtig.[1]

Das ganze Karſtgebirge war einſt bewaldet, es lieferte das Material für römiſchen und venetianiſchen Schiffbau. Dieſer Umſtand trug weſentlich zur Entwaldung des iſtrianiſchen, kroatiſchen und dalmatiniſchen Karſtes bei, aber noch mehr der Unverſtand der Bewohner, die Weideplätze gewinnen wollten, und die Ziegenzucht, die jeden Nachwuchs vernichtet. Iſt aber hier einmal der Wald zerſtört, ſo tritt ſofort der Prozeß der Verkarſtung d. h. der Wüſtenbildung ein. Der Kalkſtein dieſer Gegend bildet nämlich aus ſich ſelbſt keine Verwitterungskrume, ſondern enthält nur in mehr oder



Mitteilungen der geographiſchen Geſellſchaft in Wien. 1880.

weniger mächtigen Adern oder Neſtern eine rotockerige Thonerde, die ſogenannte terra rossa, die eben ausreicht, um einen Wald zu ernähren. Iſt dieſer aber verſchwunden, ſo wird die terra rossa entweder vom Regen abgeſchwemmt oder von den Winden fortgeführt, und die Steinwüſte, der Karſt im ehemaligen Sinne des Wortes, bleibt zurück, um nur noch ſtellenweiſe den genügſamen Schafen und Ziegen ein ſpärliches Futter zu bieten. Unſere Anſicht der Brücke von Arslan Agić bei Trebinje zeigt ſolche verkarſtete Flächen. Die Bodenkultur zieht ſich auf die Poljes und auf die Dolinen zurück, an deren Grunde ſich die abgeſchwemmte terra rossa ſammelt; die eigentlichen Oaſen des Karſtes aber ſind die eozänen Flyſchzonen mit ihrer waſſerdichten Unterlage.

In den weiter von der See entfernten Gegenden ſind die Wälder noch erhalten, der Boden iſt noch nicht „verkarſtet“, aber nichtsdeſtoweniger finden wir auch hier das Karſtphänomen. Das beweiſt uns, daß beide Erſcheinungen von einander unabhängig ſind, obwohl ſie beide durch die Geſteinsbeſchaffenheit des Gebirges bedingt werden.

[1] Vergl. Weſſely, Das Karſtgebiet Militär-Kroatiens. 1876.

2. Boden und Klima des krainiſchen Karſtes und des Küſtenlandes.

Das triaſſiſche Kalkplateau von Krain[1] liegt zwiſchen zwei parallel mit einander und mit den Gebirgsfalten nach Südoſten ziehenden Depreſſionslinien. Die weſtliche beſteht aus den Poljes von Planina (462m hoch), des Zirknitzer Sees (500m hoch), von Laas und dem oberen Kulpathal, das in einer Aufbruchswelle der karboniſchen Schieferunterlage eingeſchnitten iſt. Im Oſten bildet die Grenze das Thal der Gurk, die in 275m Seehöhe entſpringt und bei ihrer Umbiegung nach Nordoſt auf 168m Höhe geſunken iſt; ferner das Thal der Liskawoda und endlich ein Teil des Kulpathales. Faſt genau die Mitte des Plateaus durchzieht eine dritte Depreſſionsreihe, beſtehend aus den Poljes von Reifnitz (490m hoch) und Gottſchee (460m hoch), und ſich fortſetzend in einem Teil des Kulpathales. Dieſes letztere, eines der größten normalen Thalbildungen des Karſtſyſtems, verdankt ſeinen vielfach gewundenen Lauf dem Wechſel von geotektoniſchen Längsthalſtücken und dazwiſchen eingeſchalteten Durchbruchsthälern.

Zwiſchen den genannten Depreſſionslinien erhebt ſich das Kalkgebirge in ſeinen höchſten Teilen bis zu 1100m. Poljes durchziehen dasſelbe in nordweſtlicher Richtung und geben ſo ſtellenweiſe dem Plateau den Charakter eines Kettengebirges, namentlich in der Weſthälfte; das bedeutendſte dieſer Poljes iſt das 13km lange Gutenfeld.

Eozän: a Sandſtein. b Mergel und Kalke. c Nummulitenkalk. d Coſinaſchichten. e Kreidekalk.

Profil der Rekamulde, nach Stache.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1859. Taf. VIII. Nr. 8.

Auf dem triaſſiſchen Plateau finden ſich nur mehr einige, wenn auch ziemlich ausgedehnte Reſte der ehemaligen Kreidedecke. Südweſtlich von der Planina-Zirknitzer Linie und im Oſten bis an die kroatiſche Grenze nimmt nur noch kretazeiſcher Kalk (meiſt ſogenannter Rudiſtenkalk) an der Zuſammenſetzung des Gebirges Anteil, es entwickelt ſich das Kreidekalkplateau,[2] und die ältere meſozoiſche Unterlage tritt nirgends mehr zu Tage. Es ſteht dies mit der allmählichen Senkung des Landes gegen das adriatiſche Becken zu in Verbindung.

Das Gebirge beſteht aus breiten, gegen das adriatiſche Senkungsfeld überkippten Falten, wodurch eine ziemlich flache Lagerung der Schichten und ein plateauartiges Relief erzeugt wird. In zwei Mulden hat ſich noch die einſt allgemein verbreitete eozäne Auflagerung erhalten, ſo daß das Gebirge in drei Kreidekalkplateaus zerfällt; und dieſer Umſtand in Verbindung mit dem treppenförmigen Abſitzen des Gebirges gegen Südweſten giebt dem Lande einen ausgeprägten Terraſſenbau. Neben der Abnahme der Höhe nach Südweſten macht ſich innerhalb jeder Terraſſe eine, wenn auch nicht ſo regelmäßige Höhenabnahme in nordweſtlicher Richtung bemerkbar.

---

[1] Lipold, Geologiſche Aufnahme in Unterkrain. — Stache, Die neogenen Tertiärbildungen in Unterkrain. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1858.

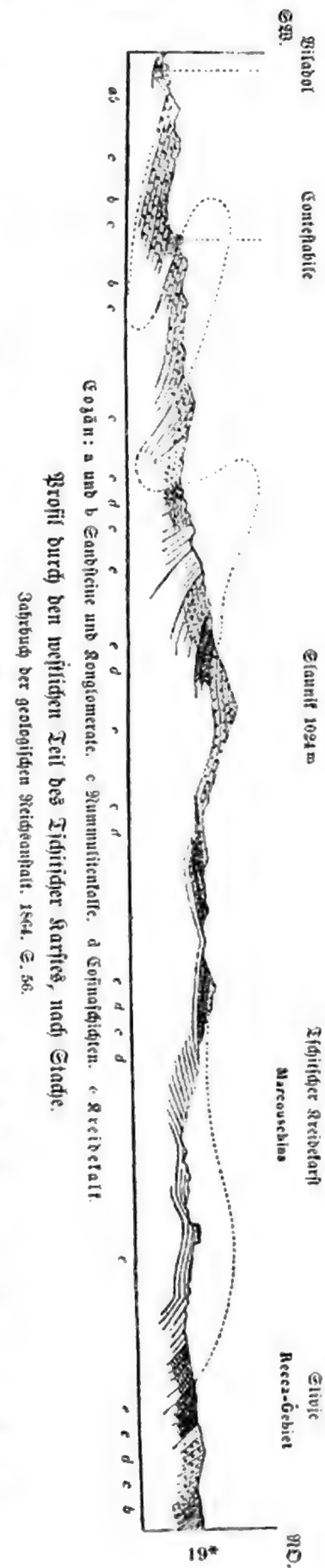
[2] Stache, Die Eozängebiete in Innerkrain und Iſtrien. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1859 und 1864; Geologiſches Landſchaftsbild des iſtriſchen Küſtenlandes. Öſterr. Revue. 1864.

Die oberſte Stufe bilden die beiden großen Kreidekalkplateaus der Pinka-Planina mit dem Krainer Schneeberg (1796 m) und des Birnbaumerwaldes mit dem Nanos (1300 m), die durch das fruchtbare, flachhügelige Terrain der eozänen Poikmulde getrennt werden.

Zwiſchen die erſte und zweite Stufe ſchieben ſich die breiten eozänen Wippach- und Rekamulden ein, von denen ſich die letztere bis nach Novi in Kroatien verfolgen läßt. Es liegt in dem Aufbau dieſer nach Südweſten geneigten Synklinalen begründet, daß am ſüdweſtlichen Rand, wo die Kreideſchichten unter das Eozän einfallen, die Gliederung im allgemeinen eine mannigfaltigere iſt als am Nordoſtrand, wo die kretazeiſchen Kalkſteinplatten des Eozän überlagern. Hier erſcheint das Kreideplateau in der That als eine ſcharf abgeſchnittene ſchroffe Felsmauer; dagegen erheben ſich am Südweſtrand über das Kreideterrain die bituminöſen Coſinakalke in der Form eines dunkleren, mit ſpärlicher Vegetation bedeckten Bandes und darüber die blendend weißen, kegelförmigen Kuppen aus Nummulitenkalkſtein, der die Unterlage des Flyſchſandſteines bildet. Der letztere, dem Einfluß der denudierenden Kräfte ſtärker unterworfen, tritt uns in der Regel in der Form eines Hügellandes mit ſanften Konturen und normaler Thalbildung entgegen. Durch die weſtliche Mulde fließen die Wippach und die ſich mit ihr vereinigende Branica in langen und ziemlich breiten Thälern dem Iſonzo zu; die öſtliche durchſtrömt der Rekafluß in einem 36 km langen Polje. Sobald er das Kreideterrain erreicht, verſchwindet er in der Höhle von St. Kanzian, und man nimmt an, daß er mit dem Timavo, der in der Nähe von Duino in das Meer mündet, in Verbindung ſteht. Von dem zentralen, zirka 700 m hohen Sandſteinhöhenzug der Rekamulde gehen zahlreiche Bäche nach Südweſten, wo ſie am Rande des Kalkplateaus im Boden verſchwinden.

Im allgemeinen iſt das Flyſchland fruchtbar, aber ſteilere Thalgehänge ſind zur Abrutſchung geneigt. Graue, kahle Rutſchflächen wechſeln ab mit fruchtbaren, rebenbedeckten Geländen; beſonders geeignet zur Kultur ſind die mit Alluvionen ausgefüllten Thalſohlen.

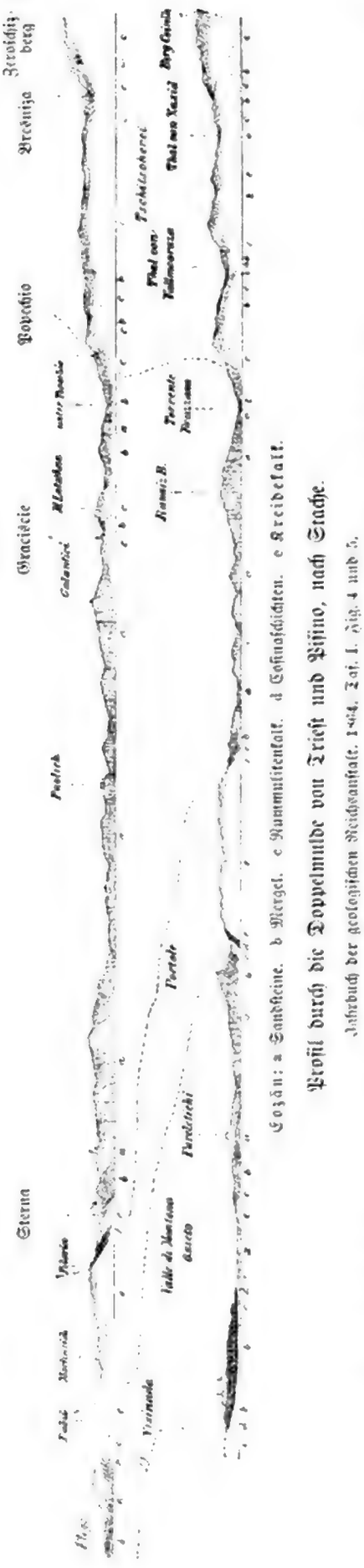
Jenſeits der genannten Eozänmulden erheben ſich als zweite Stufe die größtenteils entwaldeten, troſtlos öden Kreideplateaus des Trieſtiner und Tſchitſcher Karſtes. Einige der dominierenden Höhen in der Richtung von Südoſten nach Nordweſten ſind: Planik 1273 m,



Eozän: a und b Sandſteine und Konglomerate. c Nummulitenkalke. d Coſinaſchichten. e Kreidekalk.

Profil durch den weſtlichen Teil des Tſchitſcher Karſtes, nach Stache.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1864. S. 56.



Profil durch die Doppelmulde von Triest und Pisino, nach Stache.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1864, Taf. I, Fig. 4 und 5.

Monte Orgliach 1106m, der regelmäßige Nummulitenkalkkegel Slaunik (ein Vorſprung der ſüdlichen Eozänmulde) 1024m, Volnik, nördlich von Trieſt, 545m, und der Terſteljberg am Südweſtrand der Wippachmulde 644m.

Treppenartig ſenkt ſich das Kreide- und Nummulitenkalkplateau zur Flyſchmulde von Trieſt und Piſino herab. Umſtehende Abbildung zeigt uns, wie dieſer Stufenbau durch die liegenden Falten bedingt iſt. Im öſtlichen Teil des Tſchitſcher Karſtes, wo das Kreideplateau breiter iſt, bildet dieſes die höhere und der Nummulitenkalk die tiefere Stufe, beide mit ſcharf abgeſchnittenem Steilrand im Südweſten und von da gegen Nordoſten ſich neigend. Mit einem Steilrand, der im Občinaberg 397m Höhe erreicht, endigt auch der Trieſter Kreidekarſt, und mächtig ergreift jeden, der die Steinwüſte durchwandert hat und nun plötzlich an dem Rande angelangt iſt, der mit einem Mal ſich öffnende Blick auf die in ſüdländiſcher Vegetation prangenden Gefilde von Trieſt und den ſonnigen Golf.

Die Breite der Flyſchmulde beträgt im Weſten 28, im Oſten 17km und verſchmälert ſich gegen Südoſten immer mehr. Den Quarnero erreicht ſie nicht; der Stock des Monte Maggiore, des höchſten Punktes von Iſtrien (1396m), gehört noch dem Tſchitſcher Kreideplateau an. Das Flyſchgebirge kulminiert im Oſten im Monte Dragač (504m), im Weſten im Monte Semi (473m) und endet in der 114m hohen Punta Ronco. Seine Fortſetzung bildet der ſchmale Flyſchſtreifen von Trieſt und der nach dieſer Stadt benannte Meerbuſen. Im Weſten von Pinguente beginnt eine niedere Aufbruchswelle, in welcher die Kreideunterlage wieder zum Vorſchein kommt, und die im Kap von Salvore, dem weſtlichſten Vorſprung der iſtriſchen Halbinſel, endet. Der Hauptfluß der Mulde, der von ihrem Nordrand herabkommende Quieto, durchbricht dieſen Kreideſtreifen von Buje in einer grotesken Felſenſchlucht, um dem Meere zuzueilen, das ſonſt nur noch der Torrente Dragogna erreicht. Die anderen von Norden kommenden Flüſſe verſchwinden aber am Südweſtrand der Mulde, wie der berühmte Foibabach oder der Torrente Bogliunſiza, der im

Cepichſee endet. In der Fortſetzung des letzteren liegt allerdings eine Schlucht, deren Boden aber ein höheres Niveau einnimmt als derzeit der Seeſpiegel (24 m über dem Meere).

Der *ſüdiſtrianiſche Kreidekarſt* mit einer mittleren Höhe von zirka 100 m[1] bildet die unterſte Stufe, die wegen der deckenartig weit verbreiteten terra rossa geradezu als Istria rossa bezeichnet wird. Die höchſten Erhebungen liegen in der Nordhälfte: im Oſten das faſt inſular abgegrenzte flachgewölbte Kalkplateau von Albona, der äußerſte Ausläufer der Piſiner Eozänmulde, in 538 m kulminierend, ferner Höhen ſüdlich von Piſino in der Mitte des Kreideplateaus bis 450 m, und der Monte Tizzano im Nordweſten 337 m. Im Süden hat der Monte St. Michael bei Valle nur 206 m und Monte Mulino bei Dignano nur mehr 178 m Höhe. Mit großer Regelmäßigkeit vollzieht ſich alſo die Senkung nach Süden, in derſelben Richtung, in welcher die Halbinſel ſich zuſpitzt. Der zweiten Abdachungsrichtung — nach Weſten — folgen die Hauptflüſſe mit Ausnahme der Arſa, die einen ſüdlichen Lauf einſchlägt.

Bis Monfalcone nimmt Öſterreich noch Teil an der Flach- und Lagunenküſte des Polandes, von da ab iſt die Küſte aber, einige kurzen Strecken abgerechnet, überall ſteil. Das Weſt- und Oſtgeſtade der iſtriſchen Halbinſel und der angrenzende Meeresboden zeigen aber verſchiedene Geſtaltung. Die Weſtküſte iſt vielfach ausgezackt, eine Menge kleiner Felſeneilande, unter denen die Brioniſchen Inſeln die größten ſind, zeigen den ehemaligen Küſtenverlauf an; der Meeresboden, der ebenſo wie das Land nach Süden ſich ſenkt, iſt im allgemeinen von geringer Tiefe, die ſelbſt in der Mitte zwiſchen Iſtrien und Venetien nur 30—40 m beträgt, wie das der allmählichen Abdachung gegen Weſten hin entſpricht. Im Oſten hat dagegen die Küſte zwiſchen Voloſka und Punta Nera, beſonders bis Fianona, die Geſtalt einer ziemlich geraden Bruchlinie, und in Übereinſtimmung damit finden wir hier auch ſchon in der Nähe der Küſte Meerestiefen von 50—60 m. Erſt im Süden wird der Küſtencharakter wieder ähnlich jenem im Weſten. Der tief in das Land eindringende Canale dell' Arſa findet ein Pendant nur im Canale di Leme; beide ſind echte Fjorde, d. h. durch *Senkung des Landes* unter Waſſer geſetzte Thalſtücke. Solche Fjorde ſchnitten einſt auch in den übrigen Thälern, namentlich in jenem des Quieto in das Land ein, aber ſie wurden durch Flußſedimente zum größten Teil ausgefüllt. Ein Beweis dafür iſt die geringe Seehöhe der Thäler. Das Arſathal liegt in ſeiner Mitte nur zirka 16 und das Quietothal ſchon bei Pinguente, alſo nur eine Stunde von den 470 m hohen Sandſteinbergen entfernt, nur mehr 40 m über dem Seeſpiegel. Daß die Küſte ſich auch ſeit der Römerzeit etwas geſenkt hat, ergiebt ſich aus der Lage menſchlicher Bauwerke bei Pola, Trieſt u. ſ. w.; der Fund von rezenten Meereskonchylien in der terra rossa bei Pomer (ſüdöſtlich von Pola), nur wenige Schritte vom Meere entfernt und zirka 30 m über demſelben, zeigt uns aber, daß in jüngſter Zeit auch Niveauveränderungen im entgegengeſetzten Sinne vorgekommen ſein müſſen.[2]

In Bezug auf das *Klima* haben wir zwiſchen Küſten- und Binnenland zu unterſcheiden. Die Beobachtungen in Gottſchee geben uns eine deutliche Vorſtellung von dem ziemlich exzeſſiven Klima des nördlichen Binnenlandes, in dem die Extreme

---

[1] Für ganz Iſtrien ergiebt ſich nach Leipoldt eine Mittelhöhe von 190 m.

[2] *Klöden*, Eine Urſache des Sinkens der Küſten. Peterm. Mitteil. 1871. — *Stache* in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1872. S. 221.

durch die Waldloſigkeit des Gebirges verſchärft werden. Görz repräſentiert uns das Klima der gegen Norden geſchützten Iſonzoebene, das ſich nach der Meinung vieler beſonders für Bruſtleidende eignet, Trieſt und Pola endlich das Küſtenklima. Es iſt zwar ſchon oben bemerkt worden, daß das letztere keinen ausgeprägt maritimen Charakter beſitzt, aber daß es doch in einem entſchiedenen Gegenſatz zum Kontinentalklima ſteht, zeigt uns der Vergleich Polas mit dem unter gleicher Breite liegenden Paneſova (ſiehe S. 234). Ebenſo lehrreich iſt der Vergleich von Trieſt und Pola. Trieſt liegt im echten Voragebiet, daher ſeine verhältnismäßig niedere Wintertemperatur, während die Sommerhitze durch die Rückſtrahlung von dem kahlen Felſenabſturz des Karſtes erhöht wird.

	Nördl. Breite	Seehöhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr	Abſolute Extreme	
Gottſchee[1] . . .	45°38′	490	— 2,8°	8,2°	18,2°	9,5°	8,0°	—	—
Görz[1]	45 57	95	3,1	12,4	22,8	13,6	12,6	— 8,8°	34,8°
Trieſt[1]	45 39	26	4,7	13,3	24,4	15,4	14,1	— 11,9	36,0
Pola[1]	44 52	32	5,3	13,1	23,6	15,1	14,0	— 8,4	34,8

Die Regenmenge ſteigert ſich in der Richtung von Südweſten nach Nordoſten, alſo ſenkrecht zum Streichen des Gebirges, erreicht ihr Maximum in der höchſten Stufe des Karſtes und nimmt dann wieder ab:

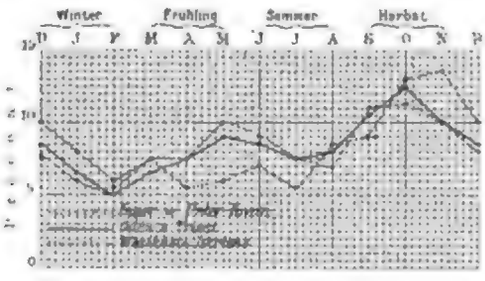
Pola	98 cm	Görz	164 cm	Rudolfswert . . .	111 cm
Pirano	106	St. Magdalena . .	165	Gradatz	111
Trieſt	111	Gottſchee	155		

Man erſieht daraus, daß atmoſphäriſche Niederſchläge trotz Waldloſigkeit in reichlicher Menge vorhanden ſind, aber im zerklüfteten Kalkgebirge gehen ſie leider unbenützt verloren.

Die jahreszeitliche Verteilung hat bereits nordmediterranen Charakter, und dieſer prägt ſich um ſo ſchärfer aus, je weiter wir nach Süden fortſchreiten:

	Winterhalbjahr	Sommerhalbjahr
Inner- und Unterkrain	51	49 %
Görz und Trieſt	53	47
Iſtrien	60	40

Im kontinentalen Teil bis Trieſt dauert die Regenzeit vom September bis November und es fällt das Hauptmaximum in den Oktober, ein zweites in den Mai; das Hauptminimum in den Februar und ein zweites in den Juli oder Auguſt. In Iſtrien tritt eine kleine Verſchiebung ein; die Regenzeit dauert von Oktober bis Dezember und das Maximum fällt in den November; das Frühlingsmaximum verſchwindet, und die Minima fallen in die Zeit von Februar bis Juli.



Jahreszeitliche Verteilung der Niederſchläge.

Im Küſtenland wird ſomit das Klima im Vergleich zu den kontinentalen Teilen der Monarchie charakteriſiert durch die Milde des Winters, die aber allerdings durch die Bora zeitweiſe beeinträchtigt wird; durch die lange Dauer des Sommers, dem wir hier die Monate Mai und September noch

[1] Nach Hann, Temperaturverhältniſſe der öſterreichiſchen Alpenländer. Periode 1851—1880.

zurechnen müſſen; und endlich durch die relative Trockenheit des Sommers. Doch iſt die letztere keineswegs ſo bedeutend wie in den ſüdlicheren Gegenden des Mediterranklimas. Pola hat von Juni bis Auguſt 21 Regentage mit 190^{mm} Niederſchlag, und ſelbſt im Juli liefern durchſchnittlich noch 6 Tage 50^{mm}. Das iſt allerdings nicht viel, wenn man berückſichtigt, daß die mittlere tägliche Verdunſtung im Hochſommer 3,3 und im Juli 3,8^{mm} beträgt, und wir begreifen es daher, warum die Vegetation am Ende der warmen Jahreszeit verdorret iſt.

Die immergrüne Flora des Mittelmeeres beginnt ſchon am Golf von Trieſt; weiter als irgendwo anders dringt ſie hier nordwärts vor. Ganz Iſtrien im Süden der mittleren Stufe des Kreidekarſtes, die eine wichtige Vegetationsgrenze bildet, gehört bereits der Zone der Olivenkultur an, und es iſt damit auch ohne Thermometerableſungen der Beweis erbracht, daß das ſüdiſtrianiſche Binnenland einen milden Winter beſitzt. Am Monte Maggiore reichen Ölbaum, Lorbeer und Kaſtanie bis 300^{m} Seehöhe, darüber beginnt der ſommergrüne Vegetationsgürtel mit Eichenwäldern bis 500^{m} Höhe und Buchenherrſchaft in den höheren Regionen. Freilich wird die Vegetation nicht bloß durch das Klima, ſondern lokal auch durch ſekundäre Faktoren bedingt. So verdanken z. B. die prächtigen Lorbeer- und Kaſtanienhaine, die von dem als Kurort bekannten Abbazia bis Moščienice ſich hinziehen und am ganzen Quarnero nirgend ihres Gleichen finden, ihre Exiſtenz lediglich der terra rossa, die von den Bergen herabgeſchwemmt wurde.[1]

3. Kulturgeographie des Krainer Karſtes und des Küſtenlandes.

Die Zählung von 1880 ergab für unſer in runder Summe 9200^{qkm} großes Gebiet eine Geſamtbevölkerung von 698.000 Einwohnern. Davon ſind mit Ausſchluß der Fremden:[2]

Slovenen . . .	269.000	Italiener . . .	214.000	Deutſche	29.000
Kroato-Serben .	95.000	Friauler. . . .	53.000		
		Rumänen . . .	2.000		

Es entfallen ſomit auf die Slaven 55, auf die Romanen 40 und auf die Deutſchen 5%.

Die Slovenen bewohnen die Nordhälfte, im Weſten aber nur ſo weit, als das Gebirgsland reicht. Im weſtlichen Teil von Iſtrien finden wir ſie in kompakten Maſſen nur noch auf dem Kreideplateau; im Eozänland iſt ihr Verbreitungsbezirk, der bis in die Breite von Buje reicht, ſchon vielfach vom italieniſchen und kroatiſchen Element überflutet. Die Serbo-Kroaten beherrſchen den Tſchitſcher Karſt und den Oſten und die Mitte der iſtriſchen Halbinſel, alſo die ihrer urſprünglichen Heimat zunächſt liegenden Gegenden. Schon ſeit dem ſiebenten Jahrhundert machten ſie wiederholt Einfälle in das Land, ſeit dem Beginn unſeres Jahrtauſendes ſind ſie ſchon in mehreren Gegenden Iſtriens anſäſſig, und durch das ganze Mittelalter hindurch bis in das ſiebenzehnte Jahrhundert wurden vielfach Koloniſten aus Dalmatien, Montenegro, Albanien und Griechenland herbeigerufen, um das durch häufige Epidemien heimgeſuchte Land zu bevölkern. Der Italien zugekehrte Weſten von Trieſt bis über Pola hinaus gehört den Italienern; im Oſten und im Innern kommen

[1] Lorenz, Ausflug auf den Monte Maggiore. Peterm. Mitteil. 1861.

[2] v. Czoernig jun., Die ethnologiſchen Verhältniſſe des öſterreichiſchen Küſtenlandes. 1885.

ſie mit Ausnahme der Bezirke Buje, Montona und Pinguente nur ſporadiſch vor. Der Abſtammung nach ſind drei Gruppen zu unterſcheiden: die Nachkommen der römiſchen, aus der Verſchmelzung italiſcher Koloniſten mit den thrako-keltiſchen Ureinwohnern hervorgegangenen Provinzialen, die Nachkommen der venetianiſchen Einwanderer, und endlich Slaven, die die italieniſche Sprache angenommen haben. Zu den letzteren gehören vorzugsweiſe die binnenländiſchen Italiener. Die Friauler, die das Iſonzo-Tiefland bewohnen, ſtammen wohl nur zum geringen teil aus der römiſchen Zeit, der größte Teil dieſes rhäto-ladiniſchen Stammes iſt erſt ſpäter von Norden her eingewandert. Der kleine Reſt der rumäniſchen Bevölkerung des öſtlichen Iſtriens um Berdo, Suſgnevizza und Zejane, über deren Einwanderung man nichts Genaues weiß, ſcheint ſeine Mutterſprache ſchon völlig eingebüßt zu haben. Eine Einwanderung von Deutſchen nach Trieſt und Iſtrien, wo ſie nur vereinzelt vorkommen, fand erſt in den letzten Jahrhunderten ſtatt; in der Stadt Görz hat ſich dagegen eine deutſche Bevölkerung ſchon ſeit altersher ununterbrochen erhalten, und noch älter iſt die zirka 16.000 Köpfe zählende Sprachinſel von Gottſchee.

Die Beſchäftigung iſt durch die natürlichen Verhältniſſe gegeben. Das Binnenland iſt das Gebiet der Landwirtſchaft, die Küſte dasjenige des Handels und der Fiſcherei. Es beſchäftigen ſich mit

	Land- und Forſtwirtſchaft	Jagd und Fiſcherei	Handel und Gewerbe
in Innerkrain	87,7	0,02	12,3
im Küſtenland	69,1	0,9	30,0

Prozent der produktiven Bevölkerung. Die Land- und Forſtwirtſchaft ruht ausſchließlich auf den Schultern der ſlaviſchen (und friauliſchen) Bevölkerung, der Italiener iſt Handelsmann, der, wenn er auch Grund und Boden beſitzt, die Bewirtſchaftung desſelben ſeinen Kolonen überläßt. Gerade der intelligenteſte und gebildetſte Teil der Bevölkerung trägt alſo zur Bodenkultur wenig bei.

Der Typus der Bodenkultur erhellt aus folgenden Daten. Der unproduktive Teil der Oberfläche des Küſtenlandes wird mit 6½% angegeben, jedenfalls viel zu niedrig, da ein großer Teil der Weidefläche in der That nichts anderes als Ödung iſt. Von der produktiven Fläche entfallen in Prozenten auf

	Wald	Ackerland	Weinland	Wieſe	Weide
Innerkrain	39	9,5	0,5	22	29
Küſtenland	24,4	18,7	2,5	13,4	41

Auch dieſe Angaben ſind nicht genau zu nehmen, denn viele Strecken wurden zum Wald gerechnet, die in Wirklichkeit nichts anderes als Weideland mit Baumgruppen und Geſtrüpp ſind. Aber auch die Richtigkeit der obigen Zahlen zugegeben, können wir das Karſtgebiet als ein Gras-, beziehungsweiſe Weideland bezeichnen. Als ſolches bildet es einen ſcharfen Gegenſatz zu den Waldländern der Alpen und Karpaten einerſeits und zu den Ackerländern der Sudetengruppe und nördlich und ſüdlich von den Karpaten andererſeits.

Prächtige Wälder von Schwarzföhren und Quercus pubescens, die ein ausgezeichnetes Holz für den Schiffbau liefert, bedeckten einſt die öden Steinfelder des Karſtes. In der Nachbarſchaft des Meeres ſind ſie zum größten Teil verſchwunden, und nur der Krainer Karſt beſitzt noch ausgedehnte Waldkomplexe mit Rotbuchen, Tannen und Fichten. Hier ſind noch 90% Hochwald, davon 46% Laubholz- und 44% Nadelholzwald. Im Küſtenland iſt nahezu drei Viertel des Waldbodens Mittel-

und Niederwald, und nur 3% sind Nadelholzwälder. In den höher gelegenen Gegenden herrschen dieselben Baumarten vor wie in Krain, in den Küstengegenden werden aber die sporadisch vorkommenden Wäldchen durchwegs aus südlichen Holzarten zusammengesetzt. Gebüsche aus Zerr- und weichhaariger Eiche, Blumenesche und Hopfenbuche, in welchen noch zahlreiche andere Arten eingesprengt sind, und wobei die Eiche und Esche gewöhnlich das Oberholz bilden; der Salbei, der rotbeerige Wachholder und der Pistazienstrauch charakterisieren nach Wessely diesen Gürtel. Außer der Quercus pubescens sind nur der Zürgelbaum, die Blumenesche und der Haselstrauch wegen ihres Holzes von praktischer Bedeutung.

Ob die künstliche Aufforstung des Karstes, mit der man bereits begonnen hat, die etwas sanguinischen Hoffnungen erfüllen wird, ist noch eine offene Frage. Jedenfalls kann sie nur mit Zwang durchgeführt und muß von einer völligen Veränderung des Landwirtschaftscharakters begleitet werden. Solange die Viehzucht dominiert und solange Schafe und Ziegen, die jeden Laubnachwuchs zu Schanden fressen, in großen Mengen gehalten werden, ist an eine Besserung kaum zu denken.

In Bezug auf das Kulturland läßt sich unser Gebiet in drei Gruppen einteilen. Die erste bildet das Karstland nördlich von der Triester Flyschmulde, also die höher gelegenen Teile unseres Gebietes. Der Kulturboden ist hier vorwiegend Wiesenland, auf das Ackerland entfallen nur 27—38%, der Weinbau ist nur im Görzer Hügelland von größerer Bedeutung und fehlt auf dem Tschitscher Karst ganz. Auf dem größten Teil des Kreideplateaus selbst beschränkt sich die Kultur auf die Tiefen der Dolinen, deren Abhänge bewaldete Wiesen bilden. Von den Getreidearten sind Weizen, Mais, Buchweizen, Roggen und Gerste die häufigsten, daneben spielt aber auch die Kartoffel eine wichtige Rolle. Das zweite Gebiet, die alluviale Tiefebene am unteren Isonzo, ist vorwiegend Ackerland mit Mais-, Weizen- und Reisbau; auch die Kultur des Maulbeerbaumes ist ziemlich verbreitet. Die dritte Gruppe bilden endlich die Triestiner Küste und die mittleren und südlichen Landschaften von Istrien. Auch hier dominiert das Ackerland mit vorherrschendem Mais- und Weizenbau, daneben nimmt aber auch die Wein- und Olivenkultur, namentlich in der nordwestlichen Küstengegend große Flächen in Anspruch. Das ist das Gebiet der „Ronchi", jener den südlichen Ländern eigentümlichen Kulturgattung, die im Wechsel von Reben und Baumreihen mit Acker- und Gartenstreifen besteht. Hier gedeihen auch edlere Obstsorten, der Feigenbaum ist in allen wärmeren Küstengegenden zu Hause, und hier und da trifft man auch Granatäpfel und Erdbeersträucher.

Im großen und ganzen liegt die Bodenkultur im ganzen Ländergebiet noch im Argen. Die Bearbeitung des Bodens ist allerdings fast durchgehends mühsam, aber auch wenig rationell. Es kann uns daher nicht Wunder nehmen, daß der Ertrag ein geringer ist, relativ sogar geringer als im allgemeinen in den Alpen oder im oberungarischen Bergland. Nur der Wein macht davon eine bemerkenswerte Ausnahme.

Durchschnittserträgnis der Periode 1870—1876.[1]

Weizen	324.000	Hektoliter, pro Kopf	0,40
Roggen	116.000	„ „	0,14
Gerste	216.000	„ „	0,26
Hafer	236.000	„ „	0,29

[1] Mit Einschluß von ganz Unterkrain.

Mais	641.000	Hektoliter, pro Kopf	0,79
Kartoffel	886.000	„ „	1,09
Wein	397.000	„ „	0,49

Der ſlaviſche Bauer iſt ſchon ſeiner Neigung nach vorwiegend Viehzüchter, und die durch geſchichtliche Verhältniſſe bedingte Ausbreitung des Graslandes auf Koſten des Waldes hat ihn hierin natürlich beſtärkt. Aber die Weide iſt mager, und der Verbeſſerung der Wieſe wird keine Sorgfalt zugewendet, daher auch die Viehzucht quantitativ wie qualitativ auf einer niedrigen Stufe ſteht. Doch müſſen wir zwei Gruppen von weſentlich verſchiedenem Charakter unterſcheiden. Die nördliche umfaßt Unter- und Innerkrain und die Gebiete von Görz und Trieſt, die ſüdliche die Halbinſel Iſtrien. Auf 1000 Bewohner kommen in der

	Pferde	Eſel und Maultiere	Rinder	Schafe	Ziegen	Schweine
Nordgruppe . . .	36	1	**343**	143	26	123
Südgruppe	11	44	170	**813**	26	95

Die Viehzucht der nördlichen Gruppe hat noch den allgemeinen öſterreichiſchen Typus mit vorherrſchender Rinderzucht, wenn ſie auch quantitativ weit hinter den benachbarten Alpenländern zurückſteht, dagegen nimmt Iſtrien mit ſeiner Schafzucht ſowie mit dem Vorherrſchen der Eſel und Maultiere gegenüber den Pferden eine Ausnahmsſtellung ein, die nur Dalmatien teilt. Im Tierreich der Karſtländer ſpielt das Schaf dieſelbe Rolle wie der Weinſtock im Pflanzenreich, es iſt den natürlichen Bedingungen am beſten angepaßt und kann bei rationeller Zucht eine große Bedeutung gewinnen. Die Pferdezucht liefert ein leichtes Reit- und Tragtier, wie es dem gebirgigen und ſteinigen Boden des Landes entſpricht. Sehr tief ſteht die Rindviehzucht mit Ausnahme des Trieſter Küſtengebietes, wo der Milchbedarf der großen Seeſtadt beſſernd eingewirkt hat; die Haupturſache iſt das mangelhafte Futter, denn man kann in Iſtrien beobachten, wie die Rindertypen ſich mit der Beſchaffenheit der Weide ändern. Sehr gering iſt der Milchertrag; aber man darf nicht vergeſſen, daß Iſtrien in ſeiner Olivenkultur einen Erſatz für die fehlende Butter findet.

Geringfügig iſt auch die Ausbeute mineraliſcher Rohprodukte. Das Eozän führt zwar Braunkohlen, aber abbauwürdig ſind nur jene von Carpano bei Albona, was durch die Regelmäßigkeit des Gebirgsbaues dieſer Gegend begründet iſt. Im Jahre 1882 wurden 665.500 Meterzentner im Werte von 542.400 Gulden gewonnen. Sonſt hat nur noch das Seeſalz einige Bedeutung. Mit der Gewinnung desſelben beſchäftigt man ſich an der Küſte von Capo d'Iſtria und Pirano; im Jahre 1882 betrug die Ausbeute 330.000 Meterzentner im Werte von 2,3 Millionen Gulden.

Unſer Karſtgebiet erſcheint alſo nur im geringen Grade mit natürlichen Gütern ausgeſtattet. Einen Erſatz dafür bietet das belebende Element des Meeres, aber der kontinentale Teil unſeres Gebietes entbehrt auch desſelben; und in der That gehören die beiden oberſten Stufen des Kreideplateaus zu den ärmſten Gegenden der ganzen Monarchie. Das Meer hat aber auch nachteilig auf die materielle Kultur des Küſtenlandes eingewirkt, indem es alle Intereſſen nur ſich allein dienſtbar machte. Die Entwaldung und die geringe Sorgfalt, die man der Landwirtſchaft widmet, ſind Folgen davon, und ebenſo der Mangel an Induſtrie. Es iſt charakteriſtiſch, daß von allen induſtriellen Zweigen nur der Schiffbau floriert. Den Bedarf an Küſten-

fahrern und Fiſcherbarken deckt er faſt ausſchließlich, den an Schiffen weiter Fahrt wenigſtens zur Hälfte. Seine Hauptzentra ſind die Schiffswerften des Lloyd bei Trieſt und für die Kriegsmarine Pola.

Es dürfte hier am Platze ſein, den Seehandel[1] der Monarchie, der meiſt in den Händen des öſterreichiſch-ungariſchen Lloyds, eines der großartigſten Handelsinſtitute der Welt, liegt, etwas ausführlicher zu beſprechen. Der Stand der öſterreichiſch-ungariſchen Handelsflotte war am 1. Januar 1885 folgender:[2]

	Öſterreich	Ungarn	Zuſammen
a. Zahl:			
Schiffe weiter Fahrt	299	133	432
Große Küſtenfahrer	95	1	96
Kleine Küſtenfahrer, Fiſcherboote und Barken	8.313	365	8.678
Summe	8.707	499	9.206
Davon Dampfer	118	20	138
b. Tonnengehalt:			
Schiffe weiter Fahrt	195.105	67.519	262.624
Große Küſtenfahrer	18.370	352	18.722
Kleine Küſtenfahrer, Fiſcherboote und Barken	40.052	3.060	43.112
Summe	253.527	70.931	324.458
c. Bemannung:			
Schiffe weiter Fahrt	4.347	1.347	5.694
Große Küſtenfahrer	905	9	914
Kleine Küſtenfahrer, Fiſcherboote und Barken	21.696	949	22.645
Summe	26.948	2.305	29.253

Die Zahl der Fahrten der Lloydſchiffe betrug:

	1877	1882
An den adriatiſchen Küſten	610	756
In der Levante	252	311
Im Schwarzen Meer und auf der Donau	169	248
Im griechiſchen Archipel	154	148
Nach Indien	16	20
Im Roten Meer	6	5
Außergewöhnliche Fahrten	75	254

Eine außerordentliche Steigerung haben alſo die außergewöhnlichen Fahrten erfahren, aber immerhin bleibt die öſtliche Hälfte des Mittelmeeres die eigentliche Domäne des Lloyd. Das ergiebt ſich noch ſchärfer aus folgender Tabelle, die ſich auf das Jahr 1882 bezieht.

	Paſſagiere	Waren in Meterzentner
Zahl	364.488	4.998.357
	In Prozenten:	
Adriatiſche Küſten	**38,8**	16,6
Levante	**32,2**	**41,2**
Schwarzes Meer und Donau	12,7	20,5
Archipel	1,8	1,2
Indien	3,0	12,0
Rotes Meer	1,6	0,6
Bei außergewöhnlichen Fahrten	9,9	7,9

[1] Neumann-Spallart, Öſterreichs maritime Entwicklung. 1882.

[2] Auſtria 1885. S. 232.

Die vierte Tabelle zeigt uns endlich, mit welchen Ländern die Seehäfen der österreichischen Reichshälfte am meisten im Seeverkehr stehen. Die Hinzufügung der ungarischen Häfen, für welche uns keine neueren Daten zu Gebote stehen, würde das Gesamtbild nicht ändern.

	Eingelaufen 1882	Ausgelaufen
Zahl der Schiffe	50.830	50.707
Ihr Tonnengehalt	6.774.677	6.784.896
Von letzteren in Prozenten von, beziehungsweise nach:		
Österreich-Ungarn	75,60	75,46
Türkei	6,98	6,65
Italien	5,92	6,35
Griechenland	3,35	3,89
Großbritannien	2,64	2,19
Ägypten	1,22	1,33
Ostindien	1,16	0,91
Frankreich	1,09	1,71
Nord-Amerika	1,02	0,59

Die wichtigsten Einfuhrartikel sind Kolonialwaren, Südfrüchte, tierische Produkte und Farb- und Gerbstoffe. Die wichtigsten Ausfuhrartikel sind Zucker, Getränke, Holz und Kohle, Getreide, Obst und Textilwaren. Die Rohstoffe zu den letzteren spielen sowohl im Import wie im Export eine hervorragende Rolle.

Von den drei wichtigsten Kopfstationen des Mittelmeeres, Triest, Genua und Marseille, ist ersteres insoferne von der Natur begünstigter, als es Alexandrien und dem Suezkanal um zirka 200^{km} näher ist als Genua. Aber das gebirgige Hinterland drückt seine Bedeutung herab, da bei dem Verkehr mit dem Binnenland mehrere für die Verfrachtungskonkurrenz so ungünstige Alpenbahnen zu benützen sind. Dazu kommt noch, daß Triest eigentlich nur mit Wien in Bahnverbindung steht, denn die Pontebbabahn führt über italienisches Gebiet. Die Hauptverkehrsader zwischen Österreich und der See ist also noch immer die Südbahn. Bei Oberlaibach tritt sie in das Karstgebiet ein und entwickelt sich von Občina aus in einem großen elliptischen Bogen, um den Steilabsturz des Triestiner Karstes zu überwinden. Bei St. Peter zweigt ein Arm nach dem Quarnero (Fiume) ab, von Divača ab verläuft die istrianische Bahn, die in Rovigno und Pola endet; von Nabresina aus führt endlich ein Zweig nach Görz. Man ersieht daraus, daß der natürliche Vorrang Triests, der auf seiner Lage an der nördlichsten Adria beruht, gegenüber den vom Binnenland entfernteren istrianischen Häfen noch künstlich gesteigert wurde; nur an zwei Stellen berührt hier die Bahn das Meer, und die ganze Ostküste von Istrien ist ohne jede Bahnverbindung mit dem Binnenland.

Es muß anerkannt werden, daß der Staat zur Förderung des Triester Handels viel gethan hat; es muß aber auch hinzugefügt werden, daß er von den Triestinern selbst in seinen Bestrebungen wenig unterstützt wird. „Alles in allem — sagt Neumann-Spallart — betreibt nur ein Häuflein von 9333 Menschen (darunter nur 2388 selbständige Unternehmer) berufsmäßig Handel und Schiffahrt in Triest." Und auch diesen fehlt der weite Blick und der Unternehmungsgeist des Hamburger oder Bremer Kaufherrn. Es ist recht beschämend für Österreich-Ungarn, daß es in den Jahren 1876—1880 67% seiner überseeischen Einfuhr über deutsche Häfen bezog; und abermals sieht es sich gezwungen, durch ein künstliches Mittel, nämlich durch die Einführung von Differenzialzöllen, den Handel seiner Adriahäfen zu beleben.

Triest.

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Der Einfluß des Meeres fördert die Dichtigkeit, die im Mittel 76, alſo ſoviel wie in dem weitaus fruchtbareren Galizien beträgt. Es müſſen aber zwei ſehr ungleich dicht bewohnte Gebiete unterſchieden werden. Das eine umfaßt das Hauptzentrum des Seeverkehrs, das Trieſter Gebiet und den benachbarten Bezirk Capo d'Iſtria, ferner die durch natürliche Fruchtbarkeit ausgezeichnete Ebene und Hügellandſchaft von Görz und Gradiska. Die mittlere Dichtigkeit ſteigert ſich hier — Trieſt abgerechnet

Maßſtab 1 : 150.000.

Plan von Trieſt.

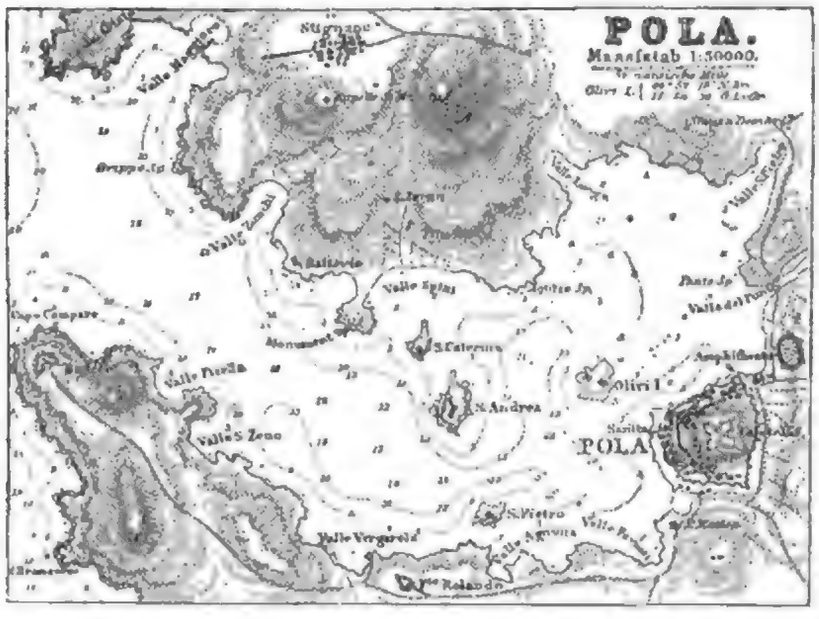
— auf 100. Die zweite Gruppe umfaßt das ganze übrige Gebiet, einſchließlich der wenig belebten iſtrianiſchen Küſte, wo im Mittel nur 48 auf dem Quadratkilometer wohnen.

Noch lehrreicher iſt die Verteilung der größeren Ortſchaften. Das triaſſiſche Kalkplateau des ſüdlichen Krains und die beiden oberſten Stufen des Kreidekarſtes haben keine einzige Anſiedlung mit mehr als 2000 Bewohnern, ja ſelbſt jene mit 1000 bis

1600 Einwohner sind nur sehr spärlich über das Land verstreut. Im Krainer Karst sind die größten Orte Adelsberg (1600 Einw.) und Zirknitz (1500 Einw.), auf dem Triestiner Karst Sesana (1200 Einw.) und auf dem Tschitscher Karst Castelnuovo (600 Einw.)! Erst in der Isonzoebene, an der Italien zugekehrten Westküste und im niederen istrianischen Binnenland finden wir größere Städte:

Ortschaften	Einwohner				
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 50.000	über 50.000	Summe
Isonzo-Ebene	4	—	1	—	5
Golf von Triest	8	4	2	1	15
West- und Südwestküste von Istrien	2	—	1	—	3
Mittleres und südliches Binnenland von Istrien	5	1	—	—	6
Summe	19	5	4	1	29

Am Rande des Gebirgslandes und der Ebene und zugleich am Vereinigungspunkt der Predil- und Wippachstraße (die nach Laibach führt) liegt Görz (20.900 Einw.), welches das gegenüberstehende Bild uns vorführt. Eine ähnliche, wenn auch nicht so bedeutungsvolle Randstellung kommt den Orten Cormons, Lucinico und Monfalcone zu. Der volkreichste Ort der eigentlichen Ebene ist Cervignano, und an der fieberhauchenden Lagunenküste liegt Grado. Der Glanz des gegenüberstehend abgebildeten römischen Aquileja, das einst die Zentrale der nördlichen Adria war und Venedig und Triest vertrat, ist seit dem Hunnensturm verblichen; ein deutlicher Beweis dafür, daß Gegenden mit natürlicher Begünstigung, die aber nicht lokal beschränkt ist, zwar immer, wenn die nötige Kulturgrundlage gegeben ist, zur Entstehung großer Städte prädestiniert sind, daß aber innerhalb solcher Gebiete Zufälligkeiten eine Wanderung der Zentrale von einem Punkte zum andern veranlassen können. Jetzt ist Triest der Scheitelpunkt des großen Golfes, trotzdem es nur eine offene, den Stürmen preisgegebene Rhede besitzt: ein Übelstand, der erst im letzten Jahrzehnt durch die Anlage eines künstlichen, durch einen gewaltigen Wellenbrecher geschützten Hafens in unmittelbarer Nähe des Südbahnhofes einigermaßen beseitigt wurde. Kunst und Natur haben sich vereinigt, um Triest zur ersten Seestadt der Monarchie zu machen, an dessen gesamtem Seehandel es sich mit nahezu 77 Prozent beteiligt. Seine Bevölkerung betrug im Jahre 1880 74.500, aber in seiner unmittelbaren Nähe sind eine Anzahl

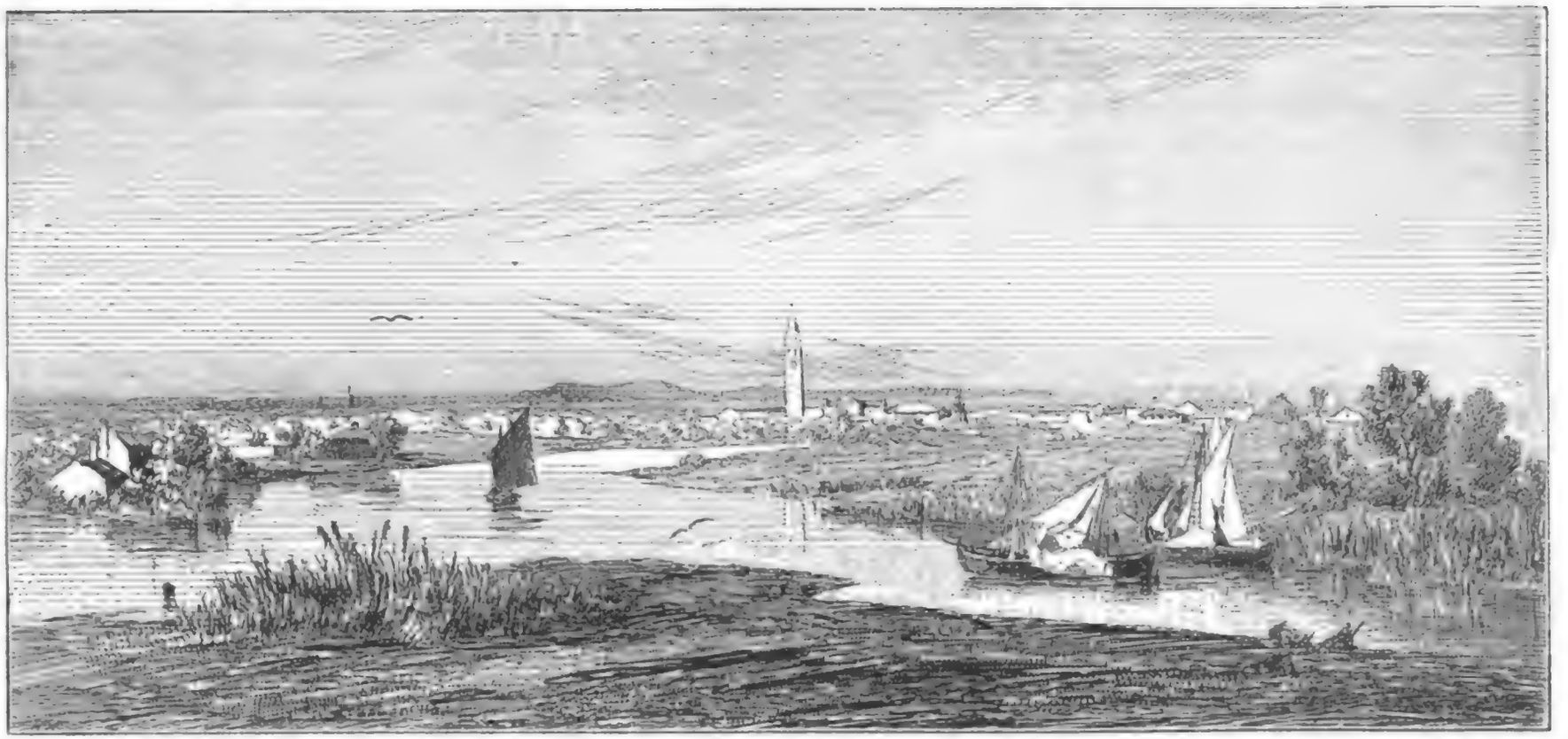


Görz.

— Küstenland. —

(Nach einer Photographie von H. Niggle in Görz.)

Digitized by Google

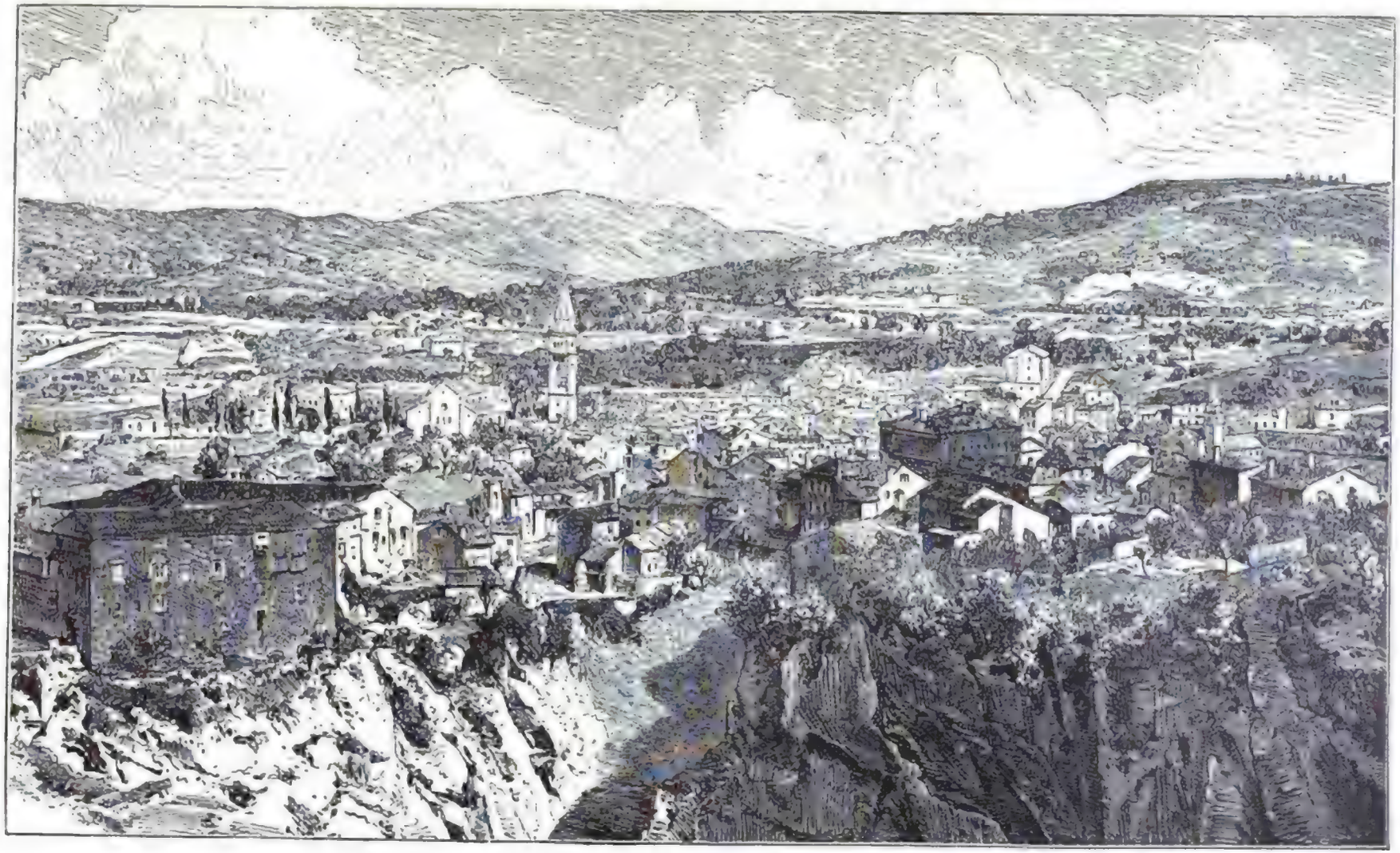


Aquileja.

— Küstenland. —

(Aus der „Neuen Illustrierten Zeitung“)

Digitized by Google



Pisino.

— Istrien. —

(Aus der „Neuen Illustrierten Zeitung".)

bedeutender Orte entſtanden, mit denen die Einwohnerzahl auf 133.000 ſteigt. Weiter nach dem Süden zu finden wir Muggia am Eingange einer tiefen Bucht, Capo d'Iſtria (8700 Einw.), zur Zeit der Venetianer-Herrſchaft die Hauptſtadt der Halbinſel, Iſola und endlich Pirano (9400 Einw.), das mit Grado den Eingang in den Trieſtiner Golf bewacht. Der übrige Teil der Weſtküſte Iſtriens iſt jetzt nur wenig belebt; nur Umago und Parenzo ſind etwas ſtärker bevölkert, und der Hafen des kleinen Rovigno hat etwas lebhafteren Schiffverkehr. Erſt im Süden, wo ſich einer der ſchönſten Häfen des Mittelmeeres, die durch die St. Andreas- und Olivi-Inſeln geſchützte Felſenbucht von Pola (25.200 Einw.) öffnet, finden wir wieder günſtigere Verhältniſſe. Dieſe weit in die Adria vorgeſchobene Bucht iſt der Hauptkriegshafen der Monarchie, wie es ſchon zur Römerzeit eine Station der Kriegsflotte war.

An der Oſtküſte liegt kein einziger größerer Ort. Im Innern von Iſtrien haben ſich Pedena, Portole und Buje in der Eozänmulde, Piſino am Rande derſelben gegen das Kreideland, und endlich im letzteren Gimino und Dignano (5300 Einw.) etwas bedeutender entwickelt. Eine prächtige Lage hat — vom allgemein geographiſchen Standpunkt aus betrachtet — Piſino (Mitterburg; vergl. unſer Vollbild), die wahre Zentrale Iſtriens und jetzt auch deſſen Hauptſtadt; daß es trotzdem klein geblieben iſt, beweiſt, wie weit hier die Bedeutung der Peripherie die des Zentrums überragt.

4. Der Gebirgsbau des illyriſchen Karſtlandes.

Die Falten des Karſtes ſetzen ohne Unterbrechung und in ſtreng ſüdöſtlicher Richtung auf die Balkanhalbinſel über und bilden das Gebirge Bosniens, der Herzegowina und des dalmatiniſch-kroatiſchen Küſtenlandes. Auch hier gewahren wir wieder ein treppenförmiges Abſinken zum adriatiſchen Meere. Im äußerſten Oſten des Hochgebirges treten in den Aufbruchswellen noch paläozoiſche Geſteine zu Tage, dann folgt das triaſſiſche Kalkgebirge, in deſſen Faltenmulden Jura und Kreide in einigen weitgedehnten Denudationsreſten erhalten ſind, endlich die Fortſetzung der iſtrianiſchen Kreideſtufen mit ihren Flyſchmulden in Dalmatien und in der Herzegowina, aber zum Teil ſchon inſular zerſplittert.

Das iſt das dinariſche Karſtgebirge,[1] ein Wechſel von Plateaus und Gebirgsketten, wie es wahrſcheinlich durch bald flache, bald geneigte Schichtenlagerung bedingt iſt. Längsthäler, zum Teil mit neogenen Süßwaſſerablagerungen, herrſchen vor, Querthäler ſind ſelten; daher hat das Gebirge einen geſchloſſenen maſſiven Bau und iſt mehr noch aus dieſem Grunde, als wegen ſeines unwirtlichen Charakters und ſeiner Höhe ſchwer zu überſteigen. Erſt der Zukunft bleibt es vorbehalten, dieſe Schranke zwiſchen dem Donaugebiet und dem Meere zu durchbrechen.

Weiter landeinwärts folgt auf das dinariſche Kalkgebirge und durch eine Bruchlinie von dieſem getrennt das bosniſche Flyſchgebirge mit ſeinen charakteriſtiſchen Serpentineinlagerungen, dann ein neogenes Hügelland mit älteren Inſelbergen wie in Kroatien und im ſüdweſtlichen Ungarn, endlich die alluviale Flußebene der Save.

---

[1] Eine Terminologie muß hier erſt geſchaffen werden, die einheimiſche Bevölkerung kennt ebenſo wie in den Alpen nur Lokalnamen einzelner Gebirgsteile, die für eine überſichtliche Darſtellung nicht taugen.

Das dinariſche Gebirgsſyſtem wird von der Waſſerſcheide zwiſchen der Donau und der Adria durchſchnitten. Sie läßt ſich nicht mit Sicherheit ziehen, denn nicht in allen Fällen läßt es ſich angeben, nach welcher Seite die verſchwindenden Flüſſe ſich wenden. Wir werden daher drei Gebiete zu unterſcheiden haben, wie ſie die gegenüberſtehende Karte angiebt. Zuerſt die Zone der normalen offenen Flußthäler des Adriagebietes. Mit Ausnahme von zwei Stellen iſt ſie ganz ſchmal, ja zwiſchen Novi und Zengg, wo kein Bach, ja nicht einmal eine Quelle oberirdiſch in das Meer ſich ergießt, verſchwindet ſie ganz. Die beiden erwähnten Ausnahmen ſind jener Teil von Dalmatien, der noch nicht zu Inſeln zerbrochen iſt, mit der Zrmanje, Kerka und Cetina, und endlich das Narentathal, das allein tief in das Gebirge eingreift und den einzigen bedeutenden Fluß der Adria zuſendet. Dann folgt die durch das Narentathal entzweigeſchnittene Zone der Poljes, der unvollſtändigen Thalbildung, der verſchwindenden Flüſſe, endlich die zu anſehnlicher Breite entwickelte Zone der offenen Flußthäler des Savegebietes, dem die Kulpa mit der Korana, die Una mit der Sana, der Vrbas, die Bosna und der Grenzfluß Drina angehören.

Noch iſt die Zeit nicht gekommen, wo man dieſes Gebirge einer ebenſo ſyſtematiſchen wiſſenſchaftlichen Behandlung unterziehen kann wie etwa die Alpen. Wir müſſen uns daher nur auf eine Schilderung in großen Zügen beſchränken. Eine deutliche Depreſſionslinie von Karlſtadt nach Sluin, über Novi und Banjaluka nach Doboj und von da durch das Spreéathal nach Zvornik trennt das Gebirge vom Hügelland an der Save.

Die Oſtgrenze des kroatiſch-dalmatiniſchen Gebirges bildet eine fortlaufende, wenn auch nicht ununterbrochene Reihe von Längsthälern, ſowohl offener, wie. Poljes. Es ſind das die Thäler der Korana und Una oberhalb Bihać, das Polje von Livno, das Trebežatthal, das Popovo Polje von Trebinje. Das Zrmanjathal ſcheidet den kroatiſchen vom dalmatiniſchen Karſt.

Das kroatiſche Gebirge[1] beſteht aus zwei im Südoſten ſich vereinigenden triaſſiſchen Aufbruchswellen, die eine Kreidekalkmulde einſchließen. Die Aufbruchswellen erſcheinen orographiſch als hohe Randgebirge mit ſteilen und kahlen Weſtgehängen und ſanft ſtufenförmiger, von Wäldern bedeckter Oſtabdachung, entſprechend dem nach Südweſten überkippten Faltenbau. Das öſtliche Randgebirge iſt die Kapela, im Mittel 760 m hoch und in der Biela Lazica, 1533 m hoch kulminierend. An ſie ſchließt ſich im Süden die Plješevica, zirka 1200 m hoch (Gola 1649 m hoch) an. Das weſtliche Randgebirge, der Velebit, beginnt erſt ſüdlich von Zengg, iſt im Mittel 1000 m hoch, erreicht aber im Vakanſki Vrh 1758 m und vereinigt ſich im Süden mit der Plješevica zu einem wilden Hochland, dem die Una, Zrmanja und Kerka entſpringen. Die Kreidemulde iſt im allgemeinen ein Plateau, durchſchnitten von einigen Gebirgsketten, die ſekundären Faltenbildungen entſprechen. Drei größere Poljes ſind in dieſes echte Karſtplateau eingeſenkt: die Gacko-Ebene (Otočac 459 m hoch), die Likaer Ebene (Gospič 565 m hoch) und die Krbava (zirka 650 m hoch). Nördlich von Zengg tritt das Kreideplateau unmittelbar an das Meer, zu dem es terraſſenförmig abſinkt.

[1] Matkovič, Die orographiſche Gruppierung der ſüdkroatiſchen Hochebene und deren hypſometriſche Verhältniſſe. Peterm. Mitteil. 1873. — Stoliczka, Die geologiſchen Verhältniſſe der Bezirke der Oguliner und der ſüdlichen Kompagnieen des Szluiner Regimentes. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1862. — Tietze, Geologiſche Darſtellung der Gegend zwiſchen Karlſtadt und dem nördlichen Kanal der Morlacca. Ebendaſ. 1873. — v. Lorenz, Geologiſche Rekognoſzierungen im Liburniſchen Karſt. Ebendaſ. 1859.

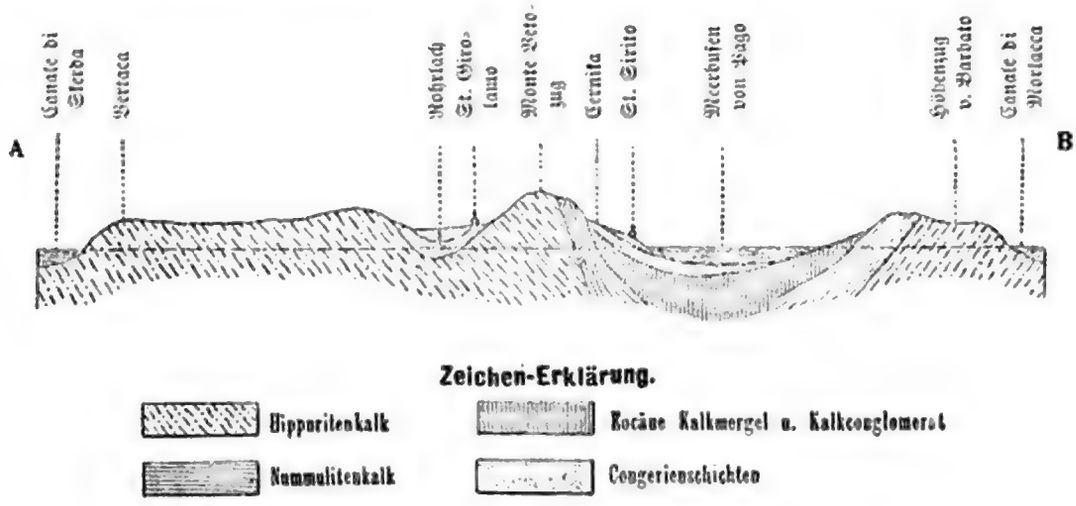
HYDROGRAPHISCHE KARTE
DES
KARSTES.
1:3.000.000
Kilometer

Geograph. Anstalt von
Verlag von F. Tempsky in Prag & G. Freytag in Leipzig.
Wagner & Debes, Leipzig

Die obengenannten Randgebirge ſteigen nach Süden zu an. Die Maximalhöhe wird in der Grenzkette des dalmatiniſchen Gebirges[1] (häufig als dinariſche Alpen bezeichnet) erreicht: Dinara 1830^{m} und Kamneščica 1848^{m};[2] von da tritt nach Süden zu wieder Senkung ein.

Wir haben auch im dalmatiniſchen Gebirge im allgemeinen eine binnenländiſche und eine Küſtenkette zu unterſcheiden; aber ſie ſind hier aus Kreidekalk aufgebaut und die dazwiſchen liegende Mulde iſt mit eozänen Ablagerungen ausgefüllt.

Den höchſten Teil der binnenländiſchen Kette haben wir bereits kennen gelernt. Durch das große Längsthal der Cetina, das ſich in der Ravnice Sinj zu einem breiten ſumpfigen Becken (ein Süßwaſſerſee der Neogenzeit) erweitert, wird ſie in zwei Ketten geteilt: in die Grenz- und Svilajakette (bis 1500^{m} hoch). Weiter nach dem Süden zu bis zur Narenta und darüber hinaus wird ſie wieder einfach. Parallel damit zieht die kahle Küſtenkette nach Nordweſten, ein hafenloſes Steilufer bildend; zu beiden Seiten des Cetinadurchbruches erhebt ſie ſich über 1300^{m} (Sveti Jura 1762^{m}), macht dann,



Durchſchnitt durch die Inſel Pago, nach Radimſki.

Verhandlungen der geologiſchen Reichsanſtalt. 1877. S. 181.

immer niedriger werdend, im Einklang mit dem Streichen der Schichten eine Wendung nach Weſten, nimmt von der Punta blanca angefangen wieder ihre alte nordweſtliche Richtung ein und läßt ſich, in viele ſchmale Ketten mit dazwiſchen liegenden Eozänmulden (eine derſelben enthält den Vranaſee) zerteilt, bis Nona verfolgen. Mit dem öſtlichen Randgebirge ſchließt ſie die einzige große Flyſchmulde von Dalmatien ein und verſchmilzt mit ihr zu dem dalmatiniſchen Niedergebirge, deſſen höchſte Erhebungen im Oſten 700^{m} nicht erreichen und an der Küſte zu 100 bis 160^{m} herabſinken. Südlich von der Cetina iſt die Eozänmulde ſchmal, namentlich die Flyſchzone ſchwach entwickelt, aber orographiſch doch deutlich an einer Depreſſion erkennbar. Der periodiſche See Jezero liegt in ihr eingebettet.

[1] Petter, Dalmatien. 1857. — v. Hauer in den Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1863. S. 14. — Stache ebendaſ. S. 18. — Weiß ebendaſ. 1867. S. 102.

[2] Vergl. den Aufſatz von Rutar in der Zeitſchr. f. Schulgeogr. Bd. VI, S. 65.

Im Weſten iſt das kroatiſch-dalmatiniſche Gebirge in Inſeln[1] aufgelöſt. Nur im Süden ſind in den Felſeneilanden Tremiti, Pianoſa und Pelagoſa noch Pfeiler der ehemaligen Landbrücke erhalten.

Es bedarf nicht weitläufiger Beweiſe dafür, daß die Inſeln Dalmatiens und des Quarnero nur losgelöſte Feſtlandsſtücke ſind. Sie beſtehen ebenſo wie das benachbarte Gebirge aus Kreidefalten mit Eozänmulden, von denen die letzteren zum Teil unter dem Meere liegen (ſ. umſtehendes Profil). Die Falten ſtreichen genau nach derſelben Richtung wie auf dem Feſtland, daher in der nördlichen Gruppe nach Nordweſten, in der ſüdlichen nach Weſten, und auf der Halbinſel Sabioncello wie in der dalmatiniſchen Küſtenkette läßt ſich der Übergang aus der einen in die andere Richtung genau verfolgen. Selbſtverſtändlich ſind auch die Inſeln echtes Karſtland mit kahlen Kalkgebirgen von 500 bis nahezu 800^{m} Höhe, mit Dolinen, Höhlen und verſchwindenden Flüſſen; auf Buſi wurde erſt vor einigen Jahren eine „blaue Grotte", ähnlich jener auf Capri, entdeckt.[2] Der Vranaſee auf Cherſo iſt ein ähnliches Phänomen wie der Zirknitzerſee, inſofern auch er durch Spalten (unter dem Meeresgrund) ernährt wird. Zu den Beweiſen für den ehemaligen Landzuſammenhang und das jugendliche Alter der nördlichen Adria gehören auch die merkwürdigen Sandablagerungen mit kalkigen Konkretionen und Landkonchylien auf den Inſeln Sanſego, Unie und Canidole, die mit jenen an der Südküſte von Iſtrien korreſpondieren und von Stache als Reſte von Deltabildungen der Arſa aufgefaßt werden;[3] ferner die Funde von Reſten von Rhinoceros, Pferd und Hirſch in der diluvialen Knochenbreccie von Leſina, alſo einer reichen Tierwelt, die nur vom Lande einwandern und nur damals exiſtieren konnte, als die Inſel noch bedeutend größer war;[4] endlich das Vorkommen des Schakals auf Giuppana, Curzola und Sabioncello.

Eine zweite Folgeerſcheinung des Senkungsprozeſſes ſind die Fjorde. Die ſchmalen und tief einſchneidenden Buchten von Sebenico, bei Gravoſa, vor allem aber die merkwürdige Bocche di Cattaro ſind ebenſo echte Fjorde, wie die ſchmalen Meeresſtraßen zwiſchen vielen Inſeln, beſonders im Norden, den Charakter echter Fjordſtraßen tragen.

Kehren wir nun zum Feſtland zurück. Jenſeits des kroatiſch-dalmatiniſchen Gebirges breitet ſich das Gebirge von Bosnien und der Herzegowina[5] aus. Solange uns noch kein tieferer Einblick in den Bau dieſes Gebirges gegönnt und die topographiſche Aufnahme desſelben noch nicht vollendet iſt,[6] werden wir gut daran

---

[1] v. Lorenz, Skizzen aus der Bodulei. Peterm. Mitteil. 1859. — Stache, Eozängebiete a. a. O. — Radimſki, Geologiſcher Bau von Arbe. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1880. — Morelli, Liſſa. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1870. S. 228. — Radimſki, Pago. Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1877. S. 181. — v. Mildenſee, Pelagoſa. Jahrb. d. ungar. geolog. Landesanſtalt. 1885.

[2] Becker, Die blaue Grotte von Buſi. Mitteil. d. geogr. Geſellſch. in Wien. 1885.

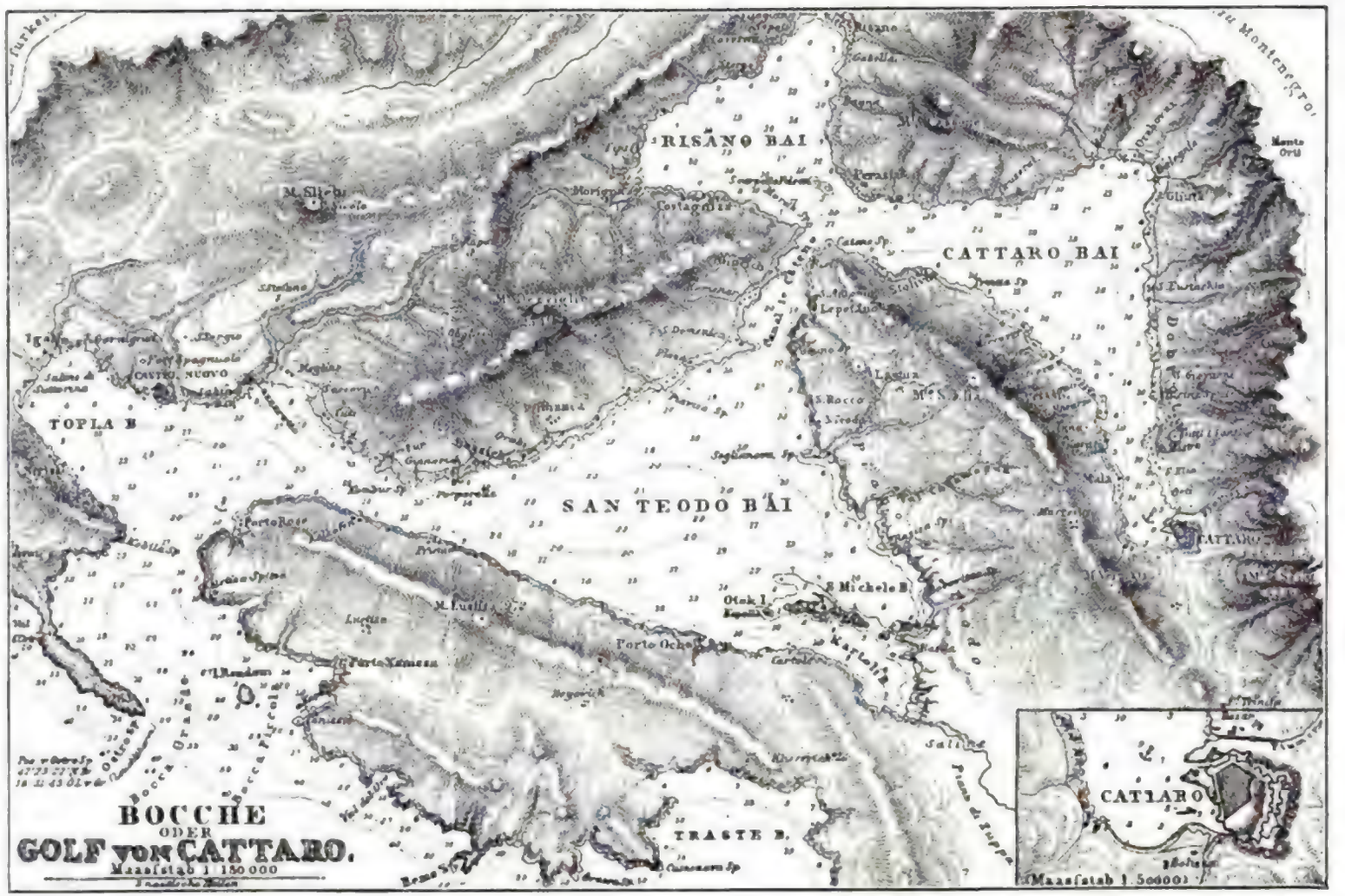
[3] Verh. d. geolog. Reichsanſtalt. 1872. S. 221.

[4] Neumayr, Ebendaſ. 1882. S. 161.

[5] v. Mojſiſovics, Tietze und Bittner, Grundlinien der Geologie von Bosnien-Herzegowina. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1880. — Paul, Zur Geologie des nördlichen Bosniens. Ebendaſ. 1879. — Roſkiewicz, Studien über Bosnien und die Herzegowina. 1868. — Blau, Reiſen in Bosnien und der Herzegowina. 1877. — Strauß, Bosnien, Land und Leute. 1884.

[6] Das wurde im Frühjahr 1885 niedergeſchrieben. Seitdem iſt die Karte des militär-geographiſchen Inſtitutes in 1 : 150.000 erſchienen, und es war nur möglich, bei der Korrektur dieſelbe zu benutzen.

Digitized by Google



Tiefen in engl. Faden, Höhen in engl. Fußen.

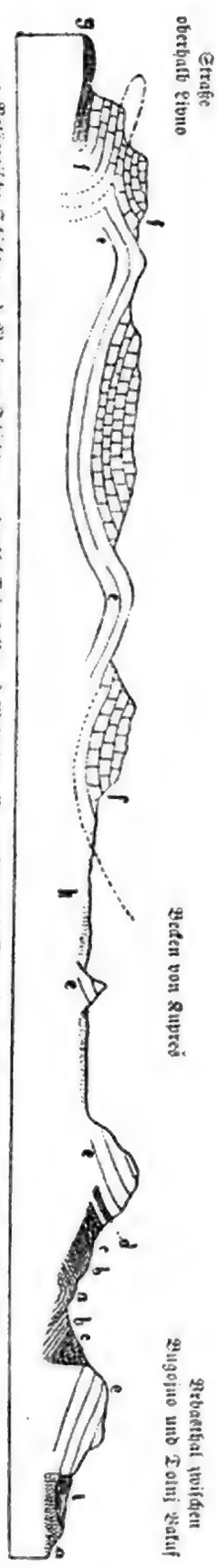
Nach Petermanns Mitteilungen. 1859. Taf. XIII.

Digitized by Google

thun, uns bei der Einteilung an geographisch bedeutsame Grundlinien zu halten. Eine solche ist die zum größten Teil auch als Verkehrsstraße wichtige und mit dem Gebirge nahezu parallel streichende Depressionslinie: Foča (446 m) — Sarajevo (Thalbecken unterhalb Sarajevo 500 m) — Travnik (272 m) — Jaice (391 m) — Ključ (282 m) — Petrovac (705 m) — Bihač (227 m) — Karlstadt. Was südwestlich davon liegt, wollen wir in Kürze die Westzone nennen.

Eine lange Bruchlinie (die Skopljelinie), die sich von Ključ über Gornj Vakuf bis in das Narentathal verfolgen läßt, durchsetzt diese Zone; östlich davon läßt eine gewaltige Aufbruchswelle die paläozoische Unterlage zu Tage treten. Sie bildet das erzberühmte Schiefergebirge von Kreševo (Ločike 2107 m), dessen sanfte Formen gegenüber den ungeschlachten Kalkkolossen uns schon seine Zusammensetzung verraten.

Über den welligen, von Verwerfungen durchschnittenen Faltenbau der nordwestlichen Hälfte dieser Zone giebt uns nebenstehendes Profil Aufschluß. Die zentrale Kette dieses echten Karsthochlandes, das aber wie das bosnische Gebirge überhaupt im Gegensatz zu Dalmatien und der Herzegowina noch auf weite Strecken bewaldet ist, erreicht in der Klekovača 1961 m Höhe. Große Poljes breiten sich zwischen den einzelnen Parallelketten aus: das Livansko Polje, die größte derartige Bildung im bosnischen Karstland, 60 km lang, meist 10 km breit und zirka 700 km über dem Meere; weiter östlich das Glamočko- und das Duvno Polje, beide rund 900 m hoch, endlich weiter ostwärts eine Reihe kleinerer, aber noch immer bedeutender Poljes mit mehr als 1000 m Seehöhe. Es drückt sich in diesen Zahlen wieder die Abstufung gegen das adriatische Meer aus; zugleich belehren sie uns aber auch über den unwirtlichen Charakter dieses Hochlandes.



Idealprofil zwischen dem Rekathal und dem Livanjsko Polje, nach v. Mojsisovics.
Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1880. S. 231.

a Paläozoische Schichten. b Werfener Schichten. c dunkle Triaskalke. d Melaphyrtuffe wechselnd mit Dolomit. e Hauptdolomit. f Jurakalk. g Plattenkalke von Livno. i neogene Süßwasserschichten. k Kalk.

Im Gebirge der Herzegowina scheint, wie das Profil auf S. 308 zeigt, flache Schichtenlagerung mit stufenförmigem Absitzen nach Südwesten vorzuherrschen. Es dürfte damit der ausgeprägte plateauartige Bau des ganzen Gebirgslandes in Verbindung stehen. Die höchsten Erhebungen schließen das obere Narentathal ein; südlich davon erreicht die Prenjkette 2102 m, nördlich das Kalkplateau der Bjelašnica, das in der Fortsetzung des paläozoischen Erzgebirges liegt, 2067 m. Die Zonen der Karstthäler, unter denen das Nevesinjsko Polje (900 m hoch) das umfangreichste ist, greifen beiderseits fingerförmig in das Narentagebiet ein.

N Neogen. E Eocän. KK Kreidekalk. JK Jurakalk. TK Triaskalk. TD Triasdolomit. WS Werfener Schichten.

Idealprofil zwischen dem unteren Trebišatthal und Sarajevo, nach Bittner.

Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt. 1880, Taf. VI. Profil Nr. 1.

Das Thal der Narenta giebt aber dem sonst so sterilen wasserlosen Steinmeer der Herzegowina einen bedeutenden, für die Zukunft außerordentlich wichtigen Vorzug vor der übrigen adriatischen Abdachung. Es ist das einzige normale Thal, das bis an die Hauptwasserscheide hineingreift. Sein Bau ist echt alpin: ein großes Längsthal und senkrecht darauf ein Durchbruchsthal. Das erstere hat bei Konjica eine Seehöhe von 319m; im großartigen Defilé von Jablonica sinkt diese auf 224 und bei Mostar schon auf 68m herab. Von da ab wird das Querthal auch breiter und endigt in einer fruchtbaren, wenn auch sumpfigen Deltalandschaft. Das ist die einzige Stelle, wo ein breiterer Streifen von Flachküste unser adriatisches Steilufer unterbricht.

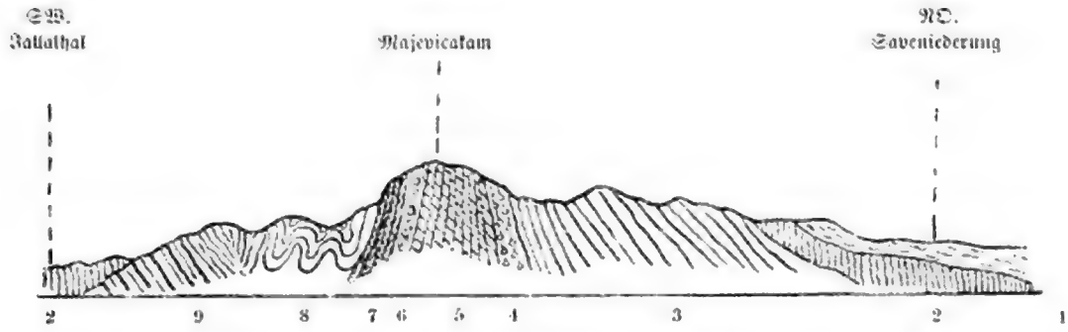
Die Ostzone des bosnischen Gebirges zerfällt geologisch in zwei Abteilungen. Die westliche ist noch Kalkgebirge; im Norden nieder, im Tafelberg Blašić nördlich von Travnik, der an den Untersberg bei Salzburg erinnert, aber zu einer Seehöhe von 1919m anschwellend. Den südöstlichen Abschluß dieses Kalkgebirges bildet das gegen 1600m hohe Romanjaplateau, eine weitläufige Karsthochfläche östlich von Sarajevo. An zwei Stellen, aber im tieferen Niveau, bei Foča und Srebrenica, tritt die paläozoische Unterlage ebenso zu Tage wie im untern Sanagebiet am Rande des Kalkgebirges gegen das Neogenland. Zwischen Banjaluka und Zwornik aber schließt sich, zum Teil durch Längsthäler getrennt, zum Teil aber ohne auffallendere orographische Scheidung, ein im Südwesten noch über 1000m hohes Flyschgebirge an das Kalkgebirge an. Geologisch wird die Trennung durch eine Bruchlinie bedingt: das Flyschgebirge ist der abgesunkene Teil, und so vollzieht sich hier in gleicher Weise wie auf der anderen Seite gegen die Adria ein stufenförmiges Absinken gegen das große ungarische Einsturzbecken.

Die unterste Stufe ist das neogene Hügelland. Einzelne, nach Nordwesten verlaufende Flyschgebirge tauchen noch aus demselben auf, wie z. B. die Majevica, deren Bau gegenüberstehendes Profil darstellt; ja sogar noch einige ältere Gebirgsklippen: das paläozoische Prosaragebirge (363m) und die granitische Motaica an der Save (625m), an die sich das untergeordnete Granitvorkommen von Gradačac anschließt.

Die Thäler Bosniens bestehen ebenso wie das der Narenta aus Längs- und Querthälern, aber der Übergang aus der einen Form in die andere, die an der Una bei Bihać, am Vrbas bei Jajce, an der Bosna bei Zenica und an der Drina schon bei Foča stattfindet, vollzieht sich nur im erst- und letztgenannten Thale durch eine scharfe Kniebiegung; das Bosnathal nimmt in dieser Beziehung eine Mittelstellung ein, und im Vrbasthal wird das Gebirge in einem stumpfen Winkel vom Fluß durchbrochen. Die wichtigsten Nebenflüsse durchziehen tektonische Längsthäler; nur das

Querthal der Sana macht hievon eine Ausnahme. Sehr beachtenswert iſt die Thatſache, daß die Thäler von Bosnien wie das Narentathal der Diluvialterraſſen entbehren, was ſich wahrſcheinlich durch eine geringe Entwicklung der eiszeitlichen Gletſcher erklären läßt.[1]

Nur im äußerſten Norden wird die Verbindung zwiſchen dem Donaugebiet und dem adriatiſchen Meere durch eine Eiſenbahn (Agram-Karlſtadt-Fiume) hergeſtellt. Außer dieſer giebt es nur noch vier Verbindungsſtraßen. Die beiden nördlichen, die von Karlſtadt ausgehen, ſtammen aus dem Beginn unſeres Jahrhunderts; eine Verbindung war hier leichter herzuſtellen, weil das kroatiſche Karſtgebirge nur 80—90 km breit iſt. Die Luiſenſtraße führt nach Fiume (höchſter Punkt 928 m) und in ihrer Abzweigung, der Karolinenſtraße (höchſter Punkt 824 m) nach Porto-Ré, die Joſefsſtraße (höchſter Punkt 878 m) endlich nach Zengg. Dalmatien war bis zur Okkupation von Bosnien ohne fahrbare Straßenverbindung mit dem Donaugebiet; jetzt beſtehen zwei ſolche, die eine von Spalato über Sinj, Livno und Kupreš nach Travnik, die andere durch das Narentathal über den niederen Ivanſattel nach Sarajevo. Die letztere iſt die wichtigſte von allen, weil ſie die Waſſerſcheide nur einmal überſchreitet; ſie



1 Lehm. 2 Neogen. 3 Jüngerer Flyſch. 4 Nummulitenkalk. 5 Dobojerkalk. 6 Hydrauliſcher Mergel. 7 Roteiſenſtein. 8 dünngeſchichtete Flyſchmergel. 9 Flyſchſandſtein.

Durchſchnitt der Majevica zwiſchen Tuzla und Brčka, nach Paul.

Jahrbuch der geologiſchen Reichsanſtalt. 1879. S. 771.

iſt für das Karſtland das, was die Brennerſtraße für die Alpen. Nur Eine Straße, die von Knin, dem Endpunkt des dalmatiniſchen Niedergebirges, in das Unathal überſetzen würde, könnte ihr Konkurrenz machen. Das ſind auch die beiden Transverſalbahnen der Zukunft, für die die kurzen Bahnſtrecken Brod-Sarajevo, Sebenico-Spalato-Knin und Metkovič-Moſtar den beſcheidenen Anfang bilden. Sie werden einerſeits Bosnien einen Abſatz zum Meere verſchaffen, andererſeits Dalmatien und die Herzegowina, die jetzt für den größeren Warenverkehr faſt nur zur See erreich-

[1] Verzeichnis von annähernd gleich hohen Thalpunkten:

Una		Sana		Vrbas		Bosna		Drina	
Jasenovac	95 m	Prjedor	126 m			Modrič	139 m	Lešnica	103 m
Krupa	150	Sanskimoſt	166	Banjaluka	176 m	Doboj	172	Zvornik	179
Bihač	227								
Kilen Vakuf	303	Ključ	282			Zenica	315	Banja Baška	270
				Jajce	391			Foča	446
				D. Vakuf	535	Sarajevo	533		
				G. Vakuf	687				

bar ſind, mit dem Donaugebiet verbinden und dieſe Länder überhaupt erſt feſt mit der Monarchie verknüpfen. Welches Aufſchwunges der Handel auf dieſem Wege fähig iſt, beweiſt der Umſtand, daß ſchon im Jahre 1867, alſo vor der Okkupation, Bosnien manche Artikel, wie Baumwollgarn, Kurzwaren, Öle und Fette, Reis und Zucker faſt ausſchließlich über Dalmatien erhielt, trotzdem die Kommunikation damals eine äußerſt beſchwerliche war.

Nicht minder wichtig wird einſt die projektive Bahn Sarajevo-Mitrowitz werden, denn ſie eröffnet dem Donaugebiet den direkten Verkehr mit Salonichi und dem ägäiſchen Meere.

Große Aufgaben harren hier noch der öſterreichiſchen Regierung, aber es ſind auch große Erfolge zu erzielen.

5. Klima des illyriſchen Karſtlandes.

Über die klimatiſchen Verhältniſſe dieſes Gebietes ſind wir nur wenig unterrichtet, da nur an einigen Küſtenpunkten eine genügend lange Zeit hindurch Beobachtungen angeſtellt wurden. In Bosnien und der Herzegowina datieren ſolche erſt ſeit der Okkupation, und die betreffenden Temperaturangaben können, obwohl auf langjährige Mittel reduziert, doch nur als rohe Näherungswerte angeſehen werden.[1]

Küſte und Inſeln:[2]	Breite	Höhe Meter	Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
Fiume	45° 19′	2	5,9°	13,0°	23,2°	15,2°	14,1°
Zara	44 7	10	6,4	13,3	24,2	16,1	14,9
Leſina	43 11	20	8,5	14,3	25,2	18,1	16,3
Ragusa	42 38	15	8,8	14,4	25,2	18,6	16,6
Kroatiſches Hochland:[2]							
Lokve	45 21	720	— 2,0	7,0	17,5	9,1	7,6
Goſpić	44 33	560	— 2,5	8,8	18,9	9,9	8,5
Dalmat. Niedergebirge:[2]							
Knin	44 2	350	3,2	11,9	23,2	14,2	12,9
Cliſſa	43 33	340	4,9	12,2	23,8	15,6	13,9
Narentathal:							
Moſtar	43 20	51(?)	5,3	14,8	27,5	16,7	15,9
Bosniſches Hügelland:							
Banjaluka	44 46	170	— 1,3	11,9	21,7	10,9	10,8
Dolnja Tuzla	44 32	266	— 1,4	10,9	20,3	10,0	9,8
Bosniſches Gebirge:							
Travnik	44 13	500	— 2,0	10,3	20,2	10,2	9,5
Sarajevo	43 51	544	— 1,8	9,3	19,4	10,2	9,2

Man erſieht aus dieſer Tabelle, daß die orographiſche Mannigfaltigkeit eine ziemlich reiche klimatiſche Gliederung hervorruft. Am meiſten begünſtigt ſind die Inſeln und die Küſte; das Klima von Leſina und Ragusa gleicht jenem von Neapel, nur treten hier nicht ſo tiefe Minima ein. Dieſe Zone gehört daher auch ganz dem mediterranen Florenreiche an; weiter landeinwärts dringt die Olive nicht vor, da ſie

[1] Hann, Über die klimatiſchen Verhältniſſe von Bosnien und der Herzegowina. Sitzungsber. der Wiener Akademie der Wiſſenſch. 1883.

[2] Periode 1851—1880: Hann, Temperaturverhältniſſe der öſterreichiſchen Alpenländer.

die rauhen Winde des Winters fürchtet. Das untere Narentathal verdankt seiner tiefen Lage ein warmes Klima, aber dieses ist in Mostar doch bedeutend exzessiver als in Lesina; und wenn die maritime Zone den wärmsten Winter hat, hat das Narentathal den heißesten Sommer. Hier tritt uns also der Gegensatz von See- und Landklima recht deutlich entgegen, da beide Gebiete einen anderen klimatologischen Faktor, die Waldlosigkeit, mit einander gemein haben. Zu einem anderen Resultat gelangen wir aber, wenn wir auch Sarajevo mit in Vergleich ziehen:

Julitemperatur, reduziert auf 45½° Breite und das Meeresniveau

Lesina	Mostar	Sarajevo
25,0°	27,6°	22,7°

Sarajevo hat trotz seiner echt kontinentalen Lage einen weit kühleren Sommer als die Inselstation, und Woeikof ist geneigt, ihn dem Einfluß der bosnischen Wälder zuzuschreiben.[1] Die Temperaturverhältnisse von Sarajevo und Travnik gleichen jenen von Wien.

Auch das dalmatinische Niedergebirge nimmt noch an dem Küstenklima teil, das ganze übrige Binnenland hat aber kalte Winter. Am kältesten erscheint nach obiger Tabelle die kroatische Kreidemulde; wir können daraus entnehmen, wie rauh und unwirtlich das Klima erst auf den viel höher gelegenen Poljes von Bosnien sein muß.

Die Niederschläge sind am stärksten dort, wo die Seewinde eine hohe Steilküste treffen. Als mittlerer Jahresbetrag ergiebt sich für die Küste 142^{cm}. Dagegen haben die nur wenig hohen Inseln und das dalmatinische Niedergebirge nur eine jährliche Regenmenge von 74^{cm}. Weiter landeinwärts finden wir auf der adriatischen Abdachung des Gebirges beträchtliche Niederschlagsmengen, wie in Gospič 158^{cm} und selbst in Mostar, in der Tiefe des Thales noch 110^{cm}. Bosnien liegt dagegen im Windschatten der Seewinde, daher Sarajevo im Mittel nur 80^{cm} jährliche Niederschlagsmenge aufweist.

Auch die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge scheint in Bosnien eine andere zu sein als an der Küste. An der letzteren prägt sich der mediterrane Typus immer schärfer aus, je weiter wir nach Süden vorrücken, der Sommer wird immer trockener, die Hauptregenzeit, die im Quarnero von September bis November dauert, verschiebt sich in Dalmatien auf die Monate Oktober bis Dezember und dem entsprechend das Maximum vom Oktober auf den November. Der trockenste Monat ist dagegen überall der Juli. Mostar gehört noch diesem Regime an. Sarajevo fällt dagegen bereits in das Übergangsgebiet mit regenreichem Sommer und trockenem Winter.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
	In Prozenten:			
Quarnero	21,5	21,3	22,6	34,5
Dalmatien	28,0	21,7	14,6	35,7
Mostar	18,5	27,1	16,0	38,4
Sarajevo	16,7	30,3	29,0	24,0

In Temperatur und Niederschlag besteht also ein sehr bemerkenswerter Gegensatz zwischen dem Küstenstrich und dem Binnenland und im Einklange damit auch im Pflanzenreich. Die Küste gehört dem mediterranen, das Binnenland dem mitteleuropäischen Florengebiet an. Demselben Gegensatz begegnen wir auch in den kultur-

[1] Der Einfluß der Wälder auf das Klima. Peterm. Mitteil. 1885.

geographischen Verhältnissen, und wir stehen, dem niedrigen Kulturzustand und der geschichtlichen Entwicklung entsprechend, erst am Anfang jener Periode, wo sich diese Gegensätze durch Bewältigung des Scheidegebirges ausgleichen werden. In noch höherem Grade als die übrigen Teile der Osthälfte des Reiches gehören diese Länder erst der Zukunft an.

6. Kulturgeographie des kroatisch-dalmatinischen Küstenlandes.

Die Gesamtbevölkerung dieses zwischen den beiden politischen Reichshälften geteilten, aber geographisch einheitlichen Gebietes, das eine Fläche von 25.400 qkm bedeckt, betrug 1880 914.000. Davon sind 93,6% Serbo-Kroaten (72% römisch-katholisch, 28 griechisch-orientalisch) und 5,2% Italiener, zu denen aber nicht nur die echten Italiener der Hafenstädte, sondern auch jene Serben der quarnerischen Inseln, die infolge lebhafteren Handelsverkehrs die italienische Sprache angenommen haben, gezählt wurden. Die Serben oder, wie sie im inneren Dalmatien genannt werden, Morlakken[1] sind ein hoher, kräftiger Menschenschlag, in Körpergröße den europäischen Nordländern ähnlich und durch das Inselgewirr vor der Küste zu tüchtigen Schiffahrern erzogen. Bis in die neueste Zeit bestand die Bedeutung Dalmatiens für die Monarchie eigentlich nur darin, daß es der Flotte ausgezeichnete Matrosen lieferte. Die Bewohner des Binnenlandes sind arme Hirten, vor allem aber ein Volk der Waffen, wozu sie die Grenzwacht gegen die Türken gemacht hat, und nur mit Widerstreben der modernen staatlichen Ordnung sich fügend. Eben diese historisch begründeten Verhältnisse ließen sie auf einer sehr tiefen Kulturstufe beharren (87,3% können in Dalmatien weder lesen noch schreiben) und machen sie unfähig, das Land aus eigener Kraft zu regenerieren.

Von der produktiven Bevölkerung Dalmatiens, die nur 38% sämtlicher Bewohner ausmacht, beschäftigen sich 88% mit Land- und Forstwirtschaft, 1% mit Fischerei (und Jagd) und 11% mit Handel, Bergbau und Industrie. Im kroatischen Küstenland dürfte der Prozentsatz für die Landwirtschaft noch größer sein.

In der kroatisch-slavonischen Militärgrenze soll der produktive Boden 81,6, in Dalmatien 97,8% der ganzen Landesfläche betragen; es gilt aber für unser Gebiet in noch erhöhtem Grade das, was über diesen Punkt bereits an einer früheren Stelle (S. 296) gesagt wurde. Von dem produktiven Boden sind

	im kroatischen Küstenland[2] (1873)	in Dalmatien (1881)
Wald	43,1	30,8%
Acker	19,3	11,0
Gärten	1,5	3,0
Weinland	0,8	6,6
Wiese	9,6	0,8
Weide	25,7	47,8

Das Küstengebiet ist also vorwiegend Grasland, beziehungsweise Weideland, von dem ein großer Teil fälschlich dem Waldland zugerechnet wird. Das gilt namentlich von Dalmatien, wo nach anderen Angaben nur 17% der Gesamtfläche

[1] Dieser Name deutet auf rumänische Beimischung.

[2] Ohne die quarnerischen Inseln.

Wald sind, und auch diese dürfen der Wahrheit noch nicht ganz nahe kommen. Jedenfalls sind aber die Verhältnisse im kroatischen Küstenland wesentlich andere als in Dalmatien, das lange Zeit unter der venetianischen Herrschaft stand und durch dieselbe ruiniert wurde. Auf den sanften abfallenden Ostgehängen der kroatischen Karstketten sind noch ausgedehnte Hochwälder erhalten; auf die Nadelholzwälder entfallen hier 38, auf die Laubhochwälder 27 und auf den Mittel- und Niederwald 35%; während in Dalmatien die entsprechenden Zahlen 6, 9 und 85 sind! „In der That ist hier (in Dalmatien) — sagt Wessely — aller wohlgelegene Gemeindewald zu schlecht bebuschter Viehweide verwüstet worden,[1] und das wohlbestockte Holzland nur in den fernen Hochlagen und in den wenig zugänglichen Schluchten anzutreffen. So ist es denn endlich soweit gekommen, daß ein Land, welches den Römern und Venetianern einen großen Teil ihres Schiff- und sonstigen Bauholzes lieferte, heute alles größere Werkholz aus der Fremde beziehen muß und gar manche Gemeinde keinen anderen Brennstoff mehr besitzt als elende Erdsträuche, mühsam ausgegrabenes Stock- und Wurzelholz und schlechtes Staudenstroh." Die Zusammensetzung des binnenländischen Waldes ist dieselbe wie im Istrianer Karst; die Inseln, auf denen der Wald noch nicht gänzlich vernichtet ist, machen aber insoferne eine Ausnahme, als hier bereits immergrüne Laubbäume eine hervorragende Rolle spielen und jene üppigen Buschwälder von Erd- und Halbstraucharten auftreten, wie man sie in Österreich nirgends mehr findet.

Der Ackerbau beschränkt sich vorwiegend auf den Anbau von Gerste, Mais und Weizen. Auf den quarnerischen Inseln nehmen diese drei Arten so ziemlich gleiche Flächen in Anspruch; im nördlichen Dalmatien dominiert entschieden der Gerstenbau, auf dem mittleren und südlichen Festland von Dalmatien ebenso entschieden die Maiskultur, die auf den mittleren und südlichen Inseln fast ganz fehlt. Der Küstenstrich und die Inseln sind vorwiegend ein Wein- und Olivenland, und der Dalmatiner Wein hat eine große Zukunft. Die wichtigsten Gebiete der Olivenkultur sind die Insel Cherso und die Umgegend von Ragusa. Edle Fruchtbäume gedeihen überall, soweit das milde Seeklima reicht, im südlichen Dalmatien auch Zitronen- und Orangenbäume.

Die Beschränkung des Ackerlandes, seine primitive Bewirtschaftung und geringe Ertragfähigkeit macht Dalmatien zu einem der ärmsten Länder der Monarchie; ja in der Produktion von Weizen und Roggen wird es sogar vom krainisch-istrianischen Karstland übertroffen, und nur sein Weinreichtum ist größer als der irgend eines anderen Landes.

Dalmatien und die quarnerischen Inseln:

	Weizen	Korn	Gerste	Hafer	Mais	Kartoffel	Wein
				Hektoliter:			
Mittlerer Jahresertrag . . .	169.300	24.100	414.900	25.100	507.800	159.900	790.300
pro Kopf	0,33	0,05	0,80	0,05	0,99	0,31	1,55

Der Viehstand dieses Ländergebietes wird durch die Schaf- und Ziegenzucht charakterisiert. In Dalmatien zählte man 1880 800.000 Schafe und 200.000 Ziegen. Die letzteren, die Hauptfeinde des Laubwaldes, sind speziell eine Eigentümlichkeit Dalmatiens, an der nur die nördlichen Inseln nicht teilnehmen. Im übrigen ist der Typus der Viehzucht hier derselbe wie in Istrien und ist daher nur auf das auf S. 298 Gesagte zu verweisen. 1880 entfielen in Dalmatien auf 1000 Einwohner:

[1] Von 1838—1872 nahm der Gemeindewald um 47% ab!

Pferde	43	Rinder	188	Ziegen	460
Eſel und Maultiere . .	57	Schafe	1731	Schweine	62

Nicht unwichtig iſt der Fiſchfang an den dalmatiniſchen Küſten. Es giebt eine große Zahl eßbarer Fiſche, vor allem den Thunfiſch.[1]

Auch an Montanprodukten iſt das kroatiſch-dalmatiniſche Küſtenland ſehr arm, doch ſind dieſelben einer Steigerung fähig. Am wichtigſten iſt die Braunkohle der Eozänmulden und unter dieſer wieder jene des Monte Promina, nordöſtlich von Sebenico. Das Flöz, welches eine Mächtigkeit von 11—19^{m} beſitzt, wird bei Siverić abgebaut. Der Kalkſtein, welcher das Liegende bildet, enthält weithin ſich erſtreckende, bis zu 2^{m} mächtige Eiſenerzlager, welche noch nicht abgebaut werden; hier ſind alſo alle Bedingungen zur Entwicklung einer Eiſeninduſtrie gegeben. Die geſamte Braun-

Thunfiſchfang an der dalmatiniſchen Küſte.

Aus Faber, The Fisheries of the Adriatic.

kohlenförderung betrug 1882 220.900 Meterzentner im Werte von 62.800 Gulden. Die Aſphaltproduktion, deren Hauptſtätte die Inſel Brazza iſt, ſpielt im wirtſchaftlichen Leben nur eine ganz untergeordnete Rolle. Seeſalz wird auf den Inſeln Arbe und Pago gewonnen.

Eine Großinduſtrie fehlt gänzlich; ſelbſt der Schiffbau ſteht weit hinter jenem Trieſts und Iſtriens zurück. Von einiger Bedeutung iſt die ſchon lange einheimiſche Liqueurfabrikation Dalmatiens, die aus einer beſonderen Weichſelart („Maraſche“) und mit Zuſatz von allerlei anderen Früchten und aromatiſchen Stoffen den berühmten Maraſchino erzeugt. Unbenützt wächſt aber zwiſchen dem Geſtein und auf den

[1] Faber, The Fisheries of the Adriatic.

Gehängen der unteren Bergweiden eine Menge aromatiſcher Sträucher und Kräuter, die bei rationeller Kultur ſicherlich ebenſo zu einer ausgebreiteten Parfümfabrikation verwendet werden könnten, wie dies in Frankreich der Fall iſt.

Aber nicht bloß die niedrige Kultur des Volkes hemmte jeden Aufſchwung der landwirtſchaftlichen und induſtriellen Thätigkeit; es war vor allem das Meer, welches in Dalmatien in noch höherem Grade als in Iſtrien alles Intereſſe abſorbierte, da jenes Land bisher thatſächlich faſt nur auf dem Seeweg mit anderen Ländern in Verbindung ſtand. Solange es noch Holz in Hülle und Fülle hatte, war ſein Handel ſicherlich ſehr blühend; jetzt iſt es aber außerordentlich arm an einheimiſchen Produkten und ohne bequemen Verkehr mit dem Hinterland. Dalmatien beſaß 1882 nur 4 kleine

Fiume.

Aus Faber, The Fisheries of the Adriatic

Dampfer und 123 größere Segelſchiffe, das Küſtenland (Görz, Trieſt und Iſtrien) 108 Dampfer und 221 größere Segler; der Geſamtgehalt der dalmatiniſchen Handelsflotte betrug 71.000 Tonnen und hat ſeit 1878 ſtetig abgenommen, der der küſtenländiſchen betrug 186.000 Tonnen und hat ſeit 1878 ſtetig zugenommen.

Nach dem Geſagten dürfen wir uns nicht wundern, daß die mittlere Dichtigkeit der Bevölkerung im ganzen kroatiſch-dalmatiniſchen Küſtenlande nur 36 beträgt; und wenn auch die Küſte und die Inſeln dichter bevölkert ſind als das Binnenland, ſo ſind die Unterſchiede doch nicht erheblich, weil auch jene außerhalb des großen Weltverkehrs liegen. Aber immerhin erweiſt ſich auch hier das Meer als volkverdichtendes Element, wie nachfolgende Tabelle der größeren Ortſchaften beweiſt:

	Bewohner			
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	10.000 bis 25.000	Summe
Binnenland	27	—	—	27
Küſte	6	2	3	11
Inſeln	8	1	—	9
Summe	41	3	3	47

In der Geſamtſumme ſcheint zwar das Binnenland den Vorrang zu beſitzen, aber es iſt dies nur ſcheinbar. Von jenen 27 Anſiedlungen liegen 26 auf der Hochfläche des kroatiſchen Karſtes, alſo innerhalb des ungariſchen Staates, deſſen Statiſtik nur Gemeinden und nicht Orte kennt. Wären die Bevölkerungszahlen für letztere

Golf von Buccari

Aus Faber, The Fisheries of the Adriatic.

bekannt, ſo würde obige Summe jedenfalls ſich beträchtlich verkleinern. Dalmatien hat nur einen binnenländiſchen Ort mit mehr als 2000 Einwohnern, Podbablje (2200 Einw.) bei Imoski im Trebižatthal, und einen, der dieſer Zahl nahekommt, Sinj (1900 Einw.), den Hauptort des großen Cetinabeckens. Alle größeren Orte liegen aber am Meer. Betrachten wir zunächſt jene an der Feſtlandsküſte. Die größte und wichtigſte Handelsſtadt iſt Fiume (als Gemeinde 21.000 Einw.), die Kopfſtation des Quarnero, und als ſolche die Nebenbuhlerin von Trieſt, mit dem ſie auch gemein hat, daß ſie keinen natürlichen Hafen beſitzt; ein ſolcher findet ſich an der kroatiſchen Steilküſte überhaupt nur in der obenſtehend abgebildeten Bucht von Buccari, die einer Eozänmulde entſpricht. Fiumes Bedeutung beruht auf ſeiner Bahnverbindung mit Ungarn, von wo es Getreide und Vieh ausführt, daher iſt es auch politiſch eine

Bocche di Cattaro.

Peraſto von Weſt.

— Dalmatien. —

(Nach einer Photographie von A. Beer in Klagenfurt.)

Bocche di Cattaro.

Perasto von West.

— Dalmatien. —

(Nach einer Photographie von A. Beer in Klagenfurt.)

Ragusa von Nordwest.

— Dalmatien. —

(Nach einer Photographie von A. Beer in Klagenfurt.)

ungarische Enklave im kroatischen Gebiet. Aber ebensowenig wie sich derzeit noch Budapest mit Wien vergleichen kann, kann Fiume mit Triest rivalisieren; der Warenumsatz Fiumes beträgt kaum ein Sechstel des Triestiner. Noch viel unbedeutender sind die anderen Küstenstädte; Zengg (3000 Einw.), der Endpunkt der Josefsstraße, ist seit Eröffnung der Fiumaner Bahn recht einsam geworden. In Dalmatien liegen die meisten größeren Küstenstädte im Niederland, so Zara (11.900 Einw.) an der Nordspitze desselben, die Hauptstadt des Landes, wie schon in der Römerzeit; Sebenico (7800 Einw.) an dem schon genannten Fjord, in dessen innerstem Winkel der einstige Haupthandelsplatz Liburniens, Scardona, liegt; endlich in der Nähe des alten Salona Spalato (14.500 E.), der Endpunkt der dalmatinischen Sackbahn und einer wichtigen Straße nach Bosnien. Alle drei Orte besitzen natürliche Häfen. Im Süden sind die wichtigsten Hafenstädte Ragusa (7200 Einw.), das den Handel mit der Herzegowina beherrscht und seiner festen Lage seine langerhaltene Selbständigkeit als Republik verdankte, und Cattaro (3000 Einw.) an der berühmten Bocche, die aus vier, durch schmale Kanäle mit einander kommunizierenden felsigen Buchten besteht, einer der großartigsten Kriegshäfen der Welt. Bis in die neueste Zeit war Cattaro der Haupthafen Montenegros, das seit dem Ende der venetianischen Republik wiederholt versuchte, seine Herrschaft auf diesen Küstenstrich auszudehnen.

Arbe.

Aus Faber, The Fisheries of the Adriatic.

Die 60 größeren Inseln mit ihren kleinen Felsentrabanten zählen zusammen 3281 ^{qkm} (weniger als Euböa). Über 100 ^{qkm} haben nur Veglia (410), Cherso (400), Brazza (389), Lesina (288), Pago (288), Curzola (259), Lunga (117). Sie sind insgesamt gebirgig; ihre Kulminationspunkte steigen 300—600 ^{m} über das Meeresniveau empor, der Sankt Vito auf Brazza sogar bis 778 ^{m}. Handel und Fischfang sind

die Hauptbeſchäftigung der Inſulaner. Die bedeutendſten Orte ſind in der Nordgruppe Luſſin piccolo (5600 Einw.), Cherſo (4700 Einw.), Pago (3400 Einw.) und in der Südgruppe Cittavechia auf Leſina (3800 Einw.) und Blato auf Curzola (4100 Einw.), letzteres ausnahmsweiſe ein Binnenort. Das umſtehende Bild von Arbe verſetzt uns ganz in das Stillleben dalmatiniſcher Inſelſtädtchen.

7. Kulturgeographie von Bosnien und der Herzegowina.

Im Jahre 1885 fand in Bosnien und der Herzegowina (51.100 qkm), die nominell noch zum türkiſchen Reich, thatſächlich aber zur öſterreichiſch-ungariſchen Monarchie als Ganzes (d. h. nicht einer Reichshälfte) gehören, eine Volkszählung ſtatt, die rund 1.336.000 Bewohner ergab.[1] Sie gehören mit Ausnahme der einſt aus Spanien eingewanderten Juden (0,4%), einiger Osmanen und einiger Beamten und Geſchäftsleute insgeſamt dem ſerbiſchen Stamme an. Die Religion hat aber viel feſtere Schranken aufgerichtet, als dies nationale Unterſchiede zu thun vermöchten: es ſtehen ſich nicht nur Muhamedaner (36,9%) und Chriſten, ſondern auch innerhalb der letzteren die Anhänger der griechiſch-orientaliſchen (42,8%) und römiſch-katholiſchen Kirche (20%) gegenüber. Namentlich der erſtere Gegenſatz iſt ein ſehr ſchroffer, weil er auch jetzt noch tief in die ſozialen Verhältniſſe eingreift. Als die Türken das Land eroberten, nahm ein Teil des einheimiſchen Adels den Islam an, und bildete fortan nicht nur die politiſch alleinherrſchende Klaſſe gegenüber der rechtloſen chriſtlichen Rajah, ſondern erhielt auch den ganzen Grundbeſitz, und der chriſtliche Bauer ſank zum Pächter, ja größtenteils zum Leibeigenen herab. Allerdings wurde durch die öſterreichiſche Okkupation die perſönliche Freiheit und die Gleichheit vor dem Geſetz hergeſtellt, aber die Beſitzverhältniſſe ſind noch unverändert, und die Agrarfrage kann überhaupt, wenn man nicht revolutionäre Gewaltmaßregeln anwenden will, erſt allmählich ihrer Löſung zugeführt werden. Es mußten dieſe rein hiſtoriſch gewordenen Verhältniſſe hier berührt werden, denn ſie erklären es allein, warum Bosnien, das von der Natur ſo reich begabte Land, noch auf einer ſo tiefen Kulturſtufe ſteht. Aber der Menſch kann ſich auf die Dauer dem Walten geographiſcher Mächte nicht entziehen; die ungenützten Schätze müſſen im Kampf der Völker um Raum zur Entwicklung endlich dem tüchtigeren zufallen.

Die Miſchung der drei Konfeſſionen iſt in den einzelnen Kreiſen ſo ziemlich eine gleichmäßige. Vorherrſchend muhamedaniſch iſt nur Sarajevo, vorherrſchend griechiſch nur Banjaluka. Die Katholiken ſtehen an Zahl nur im Kreis Travnik und in der Herzegowina den übrigen Bekenntniſſen gleichſtark gegenüber.

Die Landwirtſchaft[2] wiegt noch entſchiedener vor als im Küſtenland; von der geſamten produktiven Bevölkerung entfielen auf Handel, Gewerbe und Induſtrie kaum 4½%. Aber der Kulturtypus iſt namentlich in Bosnien ein ganz anderer als im Küſtenland. Dort ſind 50% des Bodens noch Wald, 34% fruchtbarer Ackerboden und nur 16% Karſtboden, d. h. unproduktiv und Weide. Bosnien iſt alſo ein echtes Waldland, und nicht bloß das Hochgebirge, ſondern auch das

[1] Ortſchafts- und Bevölkerungsſtatiſtik. Sarajevo 1886.

[2] Außer den ſchon genannten Werken noch Potier des Echelles, Die Produktionsverhältniſſe in Bosnien und der Herzegowina 1879.

Bosnisches Dorf.

(Aus der „Neuen Illustrierten Zeitung".)

Mittelgebirge und das Hügelland sind noch mit herrlichen Wäldern bedeckt, während in der Herzegowina wie in allen Ländern der adriatischen Abdachung meist Weide und Gestrüpp an die Stelle des Waldes getreten sind. Daher finden wir hier meist Felswohnungen mit niederen Eingängen und Fenstern, in Bosnien dagegen Blockhäuser, wie unsere Ansicht des bosnischen Dorfes erkennen läßt. 42% des gesamten Waldes sind Fichten-, 58% Laubwald. Die Eiche herrscht im bosnischen Mittelgebirge und in der Saveniederung, neben ihr ist noch die Buche am allgemeinsten verbreitet. Alle Bedingungen zu einer schwunghaften Holzindustrie sind hier gegeben, aber derzeit bilden nur die Faßdauben einen namhaften Ausfuhrartikel, für den Banjaluka der Haupthandelsplatz werden dürfte. Außerdem beherbergen die bosnischen Wälder eine mannigfaltige Fauna von Hirschen, Rehen, Wildschweinen, Bären, Wölfen, Füchsen und Luchsen, und schon seit Jahren ist der Pelzhandel nach dem Ausland, namentlich nach Leipzig, im Schwunge.

Fast noch wichtiger als der direkte ist der indirekte Nutzen des Waldes, der in der Erhaltung der Verwitterungskruste des Kalkgesteines besteht. Den größten Teil des Landes überzieht noch eine mehr oder weniger mächtige Lehmschichte; sie hat dem Lande sein grünes Kleid erhalten, sie macht den Boden regenerationsfähig. In der Herzegowina ist dagegen die Lehmdecke schon vielfach abgeschwemmt und der nackte Fels tritt zu Tage, einen ebenso trostlosen Anblick bietend wie das Küstengebirge Dalmatiens und des Quarnero.

Der Ackerbau leidet unter den traurigen Agrarverhältnissen, die jedes Streben nach Fortschritt hindern. Aber er geht einer großen Zukunft entgegen, wofür schon die Thatsache spricht, daß die Aussaat durchschnittlich ein 14—20faches Korn giebt. Derzeit produzieren freilich nur wenige Gegenden über den eigenen Bedarf, wie einige Weitungen der bosnischen Thäler, die Poljes von Livno und Petrovac, die untere Vrbasebene, vor allem aber die Posavina, die Niederung an der Save zwischen der Bosna und Drina, die fruchtbarste Gegend Bosniens. Nur die Herzegowina wird wohl auch in Hinkunft auf stete Getreidezufuhr angewiesen sein. Die jährliche Produktion Bosniens, von der zirka 1% ausgeführt wird, beträgt nach Schätzung:

Mais . . .	1.400.000	Hektoliter,	pro Kopf	1,21	Hektoliter
Weizen . . .	650.000	„	„ „	0,56	„
Gerste . . .	500.000	„	„ „	0,43	„
Hafer . . .	530.000	„	„ „	0,45	„
Hirse. . . .	130.000	„	„ „	0,11	„

Von den Handelspflanzen findet namentlich der Tabak sowohl in Bosnien wie in der Herzegowina, besonders im Bezirk von Dolnja-Tuzla die ausgezeichnetsten Vegetationsbedingungen, und seine Kultur macht rüstige Fortschritte. Das Hauptprodukt der Obstzucht ist die Pflaume, die eine sehr bedeutsame Rolle spielt, nicht bloß als Nahrungsmittel, sondern auch als Material zur Branntweinerzeugung (wie überhaupt in den Ostländern) und im gedörrten Zustand als Ausfuhrartikel, der bis nach Amerika und Australien geht.

Die Viehzucht ist für manche Gegenden die einzige Nahrungsquelle. Der Viehstand, der 1879 für je 1000 Bewohner

Pferde	136	Rinder.	657	Ziegen	451
Maultiere und Esel .	3	Schafe	725	Schweine	371

ergab, iſt ziemlich groß und beſitzt einen Typus, der zwiſchen dem der Küſtenländer und dem der übrigen Monarchie vermittelt. Aber nur auf die Pferdezucht, die ein kleines, aber ausdauerndes und zur Beſiegung von Terrainſchwierigkeiten außerordentlich geſchicktes Reit- und Tragtier erzielt, wird etwas Sorgfalt verwendet, einerſeits weil ſie mit den Lebensgewohnheiten der Einheimiſchen innig zuſammenhängt, andererſeits weil das Pferd bis vor wenigen Jahren das einzige Transportmittel war. Die Rinder ſind infolge ſchlechter Ernährung klein, ſchwach und geben wenig Milch. Die Schafe werden hauptſächlich des Fleiſches wegen gehalten. Das beliebteſte Haustier iſt die Ziege, aber die Zucht derſelben iſt doch hauptſächlich nur für die Herzegowina von Bedeutung, die alſo auch in dieſem Punkte die Eigentümlichkeiten von Dalmatien, wenn auch in gemildertem Grade, teilt. Von größerer Wichtigkeit iſt derzeit nur noch die Schweinezucht, für die ſich die Eichenwaldungen Nordbosniens beſonders eignen, und die ſchon lange Zeit auch für die Ausfuhr arbeitet.

Auch hinſichtlich des Bergbaues[1] geht Bosnien einer bedeutenden Zukunft entgegen. Sein Erzreichtum wurde ſchon von den Römern ausgebeutet und erſt die Türkenherrſchaft brachte auch hierin Stillſtand, wenn auch zeitweiſe der Bergbau wieder in Angriff genommen wurde. Wir haben, ſoweit die Unterſuchungen bisher reichen, ſüdlich von der Save vier Erzgebiete zu unterſcheiden, von denen aber eines im kroatiſchen Territorium liegt. Das erſte und in früheren Zeiten berühmteſte iſt das paläozoiſche Gebirge weſtlich von Sarajevo, das geradezu als Erzgebirge bezeichnet wird. Fojnica und Kreševo ſind die Hauptmontanorte. Die neueren Unterſuchungen der Fahlerze haben zwar nicht die großen Hoffnungen erfüllt, die man, verführt durch hiſtoriſche Nachrichten, auf dieſelben ſetzte; aber der Abbau der trefflichen Eiſenerze, an denen der ganze Nordoſtabhang reich iſt, dürfte jedenfalls lohnen. In dieſer Beziehung ſind aber noch wichtiger die im meſozoiſchen Geſtein vorkommenden Roteiſenſteinlager von Vareš, nördlich von Sarajevo, deren Metallgehalt bis auf 53% ſteigt. Sie ernähren die Eiſenwerke des etwas öſtlicher gelegenen Ortes Očevlje; eine rationelle Ausbeute durch die Gewerkſchaft „Bosna“ bleibt aber erſt der Zukunft vorbehalten. Weitaus am wichtigſten ſind die Blei- und Silbererze im Trachyt des paläozoiſchen Gebirges von Srebrenica, das im ſpäteren Mittelalter die größte Montan- und Handelsſtadt zwiſchen der Save und der Adria war und einer noch größeren Zukunft entgegengeht.

Die zu Kroatien gehörigen Erzlagerſtätten liegen bei Bešlinac im Gebirge weſtlich von der Una. Die mäßige Höhe des Gebirges, die guten Straßen und die bis Kostajnica fahrbare Una haben hier ſchon ſeit langer Zeit einen blühenden Bergbau hervorgerufen, der aber jetzt hauptſächlich nur die Ausbeute der metallreichen Eiſenerzlager betreibt.[2] Hinter den übrigen Montanwerken der Monarchie ſteht Bešlinac aber doch bedeutend zurück; 1882 wurden nur 20.400 Meterzentner Friſch-Roheiſen im Werte von 82.000 Gulden erzeugt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Montanindustrie Bosniens ſich kräftig entwickeln wird. Die Erze ſind vorhanden, für Holz iſt noch reichlich geſorgt und es fehlt auch nicht an Braunkohle. Im neogenen Hügelland und in den meiſten

[1] Grundzüge der Geologie von Bosnien-Herzegowina. A. a. O. — v. Hauer, Erze und Mineralien aus Bosnien. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1884.

[2] R. v. Hauer, Das Erzrevier bei Bešlinac. Jahrb. d. geolog. Reichsanſtalt. 1870.

Neogenbecken des Gebirges sind sie als vorhanden nachgewiesen, wenn auch über ihre Abbauwürdigkeit nur wenige Angaben vorliegen. Das wichtigste Kohlenrevier ist das von Zenica im Travniker Becken, das die beiden Hauptstädte Sarajevo und Travnik bequem mit Brennmaterial versehen kann, was umso wichtiger erscheint, als der Wald in der Nähe der größeren Orte schon stark verwüstet ist. Der Montanindustrie ist aber auch deshalb ein günstiges Prognostikon zu stellen, weil die Bevölkerung eine angeborne Vorliebe dafür zu besitzen scheint. Die Eisenindustrie wurde in Bosnien schon früh betrieben, und in Kreševo, Borovica, Fojnica, Vareš, Foča und Stari-Majdan sogar im größeren Maßstab, wenn auch freilich weder sie noch das schwunghaft betriebene Kupferschmiedhandwerk oder irgend ein anderer Zweig der gewerblichen Thätigkeit (die Holzindustrie ausgenommen) mehr als für den einheimischen Bedarf produzierte.

Bosnien ist ein Land der Rohprodukte und wird es auch noch lange bleiben; als solches kann es aber nicht nur seinen Bedarf an Kolonial- und Industriewaren decken, sondern es erübrigt auch noch etwas. Seit der Okkupation hat der Handel eine wesentliche Änderung erfahren, der Verkehr mit der Türkei wurde eingeschränkt und der mit Österreich lebhafter. Darauf weisen auch die neuen Straßenanlagen hin, die einerseits Bosnien mit der Savegegend, andererseits die bosnischen Thäler untereinander verbinden. Als besonders wichtig erweisen sich die beiden Bahnen Brod-Sarajevo und Jasenovac-Novi-Banjaluka. Die letztgenannte Stadt ist neben Bihać der Haupthandelsplatz im Nordwesten, wie Brod, Zwornik ꝛc. im Nordosten und Sarajevo und Travnik im Zentrum. Die Herzegowina, deren Handel sich in Mostar und Trebinje (von hier eine allerdings schlechte Straße nach Ragusa) konzentriert, steht naturgemäß in intimeren Beziehungen zum Meere, zu Ragusa und Triest.

Es hat sich aus unseren bisherigen Betrachtungen ergeben, daß Bosnien keine Gegenwart, aber eine Zukunft hat, während die Herzegowina als echtes Karstland und ohne bedeutende mineralische Hilfsquellen jedenfalls nur sehr langsame Fortschritte machen wird. Die geschichtlichen Verhältnisse in Verbindung mit der gebirgigen Natur des Landes erklären es, daß die mittlere Volksdichte (26) derzeit nur eine sehr geringe ist. Nordbosnien mit seinen Ebenen, seinem Mittelgebirge steht aber in einem natürlichen Gegensatz zum Hochgebirgsland von Südbosnien und der Herzegowina; dort steigt die Dichte auf 32, hier sinkt sie auf 20. Im Gebirgsland besteht aber ein ebensolcher Gegensatz zwischen den offenen Thälern und dem Karstland mit seinen abgeschlossenen Poljes. Das zeigt die Verteilung der größeren Ortschaften:

Ortschaften	Einwohner			
	2000 bis 5000	5000 bis 10.000	über 10.000	Summe
Hügelland[1] und Ebene	16	3	1	20
Offene Gebirgsthäler	8	2	2	12
Karst	4	—	—	4
Summe	28	5	3	36

Die bedeutendsten Orte des Hügellandes sind das schon wiederholt genannte Banjaluka (11.400 Einw.), Bjelina (7800 Einw.), der Hauptort der Posavina,

[1] Darunter verstehe ich hier das unter 1000m hohe, fast durchaus tertiäre Gebirge im Norden einer Linie von Bihać über Banjaluka und Maglaj nach Zwornik.

Mostar.

und Dolnja Tuzla (7200 Einw.), wo eine von der Save kommende Bergstraße mit jener zusammentrifft, die die Bosna und Drina verbindet. Im höheren Gebirge sind Peči (5200 Einw.) und Tešanj (5800 Einw.) rasch gewachsen.

Von den offenen Gebirgsthälern ist jenes der Bosna mit ihren Nebenthälern am wichtigsten. Hier finden wir fünf größere Orte, unter diesen die alte und die neue Hauptstadt des Landes: Travnik (5900 Einw.) und Sarajevo (26.300 Einw.), die erstere am Nordwest-, die andere am Südostende des größten Neogenbeckens Bosniens. Es ist dies Becken allerdings nicht eine weite Ebene, sondern durch spätere Erosion in ein Hügelland aufgelöst, aber immerhin hebt es sich orographisch scharf von dem hohen Gebirgskranze ab, den die Bosna unterhalb Zenica durchbricht. In der Mitte des Beckens liegt Visoko (5000 Einw.). Sarajevo, in einer Seitenbucht des Bosnathales, ist namentlich jetzt, wo Bosnien und die Herzegowina zu einem Ganzen vereinigt sind, die von der Natur prädestinierte Hauptstadt, denn von keinem anderen Punkte eines offenen bosnischen Thales ist das Narentathal so leicht zu erreichen; und außerdem muß Sarajevo auch stets der Ausgangspunkt jener Straßen bleiben, welche nach dem Südosten, in das Gebiet von Novibazar und nach Macedonien führen.

Travnik hat allerdings in Bosnien selbst eine zentrale Lage; von hier geht jene als

Urſprung der Biſtrica in Livno, Bosnien.

— Kroatiſch-dalmatiniſches Gebirge. —

(Nach einer Photographie von Franz Laforeſt in Moſtar.)

Verkehrsstraße wichtige Depressionslinie nach dem Nordwesten aus, deren wir schon auf S. 307 gedacht haben, und es ist eine interessante Thatsache, daß die bedeutendsten Orte des Vrbas- und Unathales, Jajce (3700 Einw.) und Bihać (3500 Einw.), ebenfalls an dieser Straße liegen. Bihać, das durch eine breite Einsenkung innerhalb des Gebirges mit Karlstadt bequem verkehren kann, wurde bereits als bedeutendere Handelsstadt genannt. Eine zweite Straße führt von Travnik nach Dalmatien; sie berührt die einzige wichtigere Stadt des Karstlandes, Livno (4500 Einw.), den Hauptort des größten und fruchtbarsten Poljes, an dessen Rändern mächtige Quellen, wie z. B. die Bistrieza, hervorbrechen, und zugleich eine Vermittlerin des Handels zwischen dem Meere und dem Binnenland. Das Drinathal hat nur einen größeren Ort, Foča (4400 Einw.).

Die Hauptstadt der Herzegowina liegt naturgemäß im Narentathal. Es ist das gegenüberstehend abgebildete Mostar (12.700 Einw.) im zentralen Thalbecken. Die beiden anderen bedeutenderen Orte, Stolac (3400 Einw.) und Ljubuški (3500 Einw.), liegen an den beiden größeren Nebenflüssen der Narenta.

Es ist selbstverständlich, daß die Städte Bosniens und der Herzegowina noch einen durchaus orientalischen Charakter besitzen. Nur Sarajevo und Banjaluka fangen bereits an, sich etwas zu europäisieren.

Schluß.

Die politischen Teile der Monarchie und ihre Bedeutung im wirtschaftlichen Leben derselben. Die Stellung der Monarchie auf dem Weltmarkt.

Alles Leben erblüht aus dem Ausgleich räumlich benachbarter Gegensätze. Diese Gegensätze festzustellen und ihren Einfluß auf den Menschen zu schildern, betrachteten wir als unsere wissenschaftliche Aufgabe; und nachdem wir diese Aufgabe innerhalb der großen natürlichen Gruppen zu lösen versucht haben, bleibt uns nur noch übrig, von erhöhtem Standpunkt aus den Wert und die Bedeutung der einzelnen politischen Individualitäten, die wir Kronländer oder Provinzen nennen, gegen einander abzuwägen. So vielfach auch ihre Grenzen über die von der Natur gesetzten Marksteine hinausgreifen, indem sie verschiedenartige Teile vereinigen (wie z. B. Oberösterreich) oder gleich geartete Teile trennen (wie z. B. die Bukowina von Galizien), immerhin wohnt der politischen Einteilung der Monarchie im großen und ganzen ein starker Zug geographisch bedingter Notwendigkeit inne. Überblicken wir die angefügte Tabelle, so fällt uns sofort die Ungleichheit der Länder in Bezug auf Fläche und Bevölkerung auf. Überall begünstigt geschlossenes, thalreiches Gebirgsland die politische Zersplitterung, und auch auf österreichischem Boden sehen wir sie im Alpen- und Karstland am weitesten gediehen. Auf der andern Seite erblicken wir die große politische Einheit, welche Ungarn darstellt; ein von Bergen umspanntes Flachland, dem alle Gewässer zufließen, wo die Komitatseinteilung niemals über die Bedeutung einer rein äußerlichen, administrativen Maßregel sich erhob, die nicht einmal ethnographische Gegensätze zu steigern vermochten. Nur Siebenbürgen bewahrt eine gewisse Selbständigkeit, die im Bau des Landes begründet ist. Böhmen und Mähren, Galizien und bis zu einem gewissen Grade auch Kroatien sind Länder von wohl ausgeprägter geographischer Individualität, so sehr auch stellenweise die politischen Grenzen von den natürlichen abweichen. Eine Mannigfaltigkeit natürlicher Begebenheiten, eine Fülle geographischer Gegensätze vereinigt sich unter dem habsburgischen Szepter, die nicht minder groß ist als die Buntheit des Völkergemisches, und die, auch wenn eine einzige Nation dieses weite Gebiet bewohnen würde, sicherlich die schärfsten volkstümlichen Kontraste hervorgerufen hätte.

Mag die ungarische Reichshälfte aus gewissen Gründen, die schon an einer anderen Stelle (S. 9) erörtert wurden, immerhin das politische Übergewicht besitzen, der wirtschaftliche Schwerpunkt ruht doch noch immer auf den Ländern diesseits der Leitha. Die Bevölkerung ist hier viel dichter und — was noch schwerer wiegt — sie vermehrt sich rascher als in Ungarn, sodaß der Unterschied der Volksdichte

	Fläche[1] qkm	Gezählte Bevölkerung 31. Dez. 1880	Bev. pro qkm 1880	Berechnete Bevölkerung 31. Dez. 1885	Jährl. Zunahme in Prozenten 1869—1880	1880—1885
Niederöſterreich	19.823,1	2.330.621	117	2.468.898	1,43	1,19
Oberöſterreich	11.985,4	759.620	63	767.779	0,23	0,22
Salzburg	7.152,2	163.570	23	166.925	0,60	0,41
Steiermark	22.427,8	1.213.597	54	1.241.651	0,58	0,46
Kärnten	10.327,7	348.730	34	353.485	0,29	0,27
Krain	9.955,8	481.243	48	491.562	0,29	0,43
Tirol	26.685,9	805.176	30	801.859	0,26	—0,08
Vorarlberg	2.602,3	107.373	41	109.107	0,37	0,32
Trieſt und Gebiet	94,6	144.844	—	151.816	1,15	0,96
Görz und Gradiska	2.917,7	211.084	72	214.807	0,21	0,35
Iſtrien	4.953,7	292.006	59	299.911	0,82	0,54
Dalmatien	12.832,6	476.101	37	503.695	0,34	1,16
Böhmen	51.948,2	5.560.819	107	5.697.883	0,71	0,49
Mähren	22.221,9	2.153.407	97	2.187.475	0,59	0,32
Schleſien	5.146,9	565.475	110	581.977	0,88	0,58
Galizien	78.497,0	5.958.907	76	6.219.660	0,82	0,87
Bukowina	10.451,6	571.671	55	610.335	0,98	1,35
Im Reichsrat vertretene Länder	300.024,4	22.144.244	74	23.031.248[2]	0,75	0,80
Ungarn (mit Siebenbürgen)	279.749,7	13.728.622	49	—	0,09	—
Fiume und Gebiet	1,96	20.981	—	—	1,61	—
Kroatien und Slavonien	23.277,9	1.194.415	51	—	0,41	—
Ehemalige Militärgrenze	19.238,1	698.084	36	—	—0,02	—
Länder der ungariſchen Krone	322.285,3	15.738.468[3]	49	16.575.793	0,11	1,06
Monarchie	622.309,7	37.882.712	61	39.607.041	0,48	0,91
Unter Verwaltung der Monarchie:						
Bosnien und Herzegowina	51.100,1	1.158.453[4]	22	1.336.091[5]	—	2,56[6]

ſich im Laufe der Zeit wahrſcheinlich ſteigern wird.[7] Wenn in der öſterreichiſchen Hälfte jeder Bewohner durchſchnittlich 2,88 Gulden und in der ungariſchen nur 1,71 Gulden zum gemeinſamen Haushalt der Monarchie beiträgt, ſo iſt das zwar nicht ganz in der Natur der Sache begründet, aber immerhin ein Ausdruck für die Thatſache, daß in den öſterreichiſchen Ländern die wirtſchaftlichen Kräfte viel reicher entwickelt ſind als in jenen der Stefanskrone. Ungarn und Kroatien ſind noch immer reine Ackerbauländer. 82,2% der produktiven Bevölkerung[8] beſchäftigen ſich hier mit

[1] Für die im Reichsrat vertretenen Länder ſind die definitiven Flächen nach Abſchluß der Grundſteuer-Regulierung eingeſetzt.

[2] Mit aktivem Militär (162.423).

[3] Mit aktivem Militär (96.366).

[4] Zählung 16. Juni 1879.

[5] 1. Mai 1885.

[6] Zählung 1879—1885.

[7] Das letzte Quinquennium ſcheint dieſer Annahme zu widerſprechen, aber man beachte, daß die Zahlen für 1885 nur Berechnungen ſind. Es iſt nicht wahrſcheinlich, daß ſich ſeit dem Dezennium 1870—1880 ein ſolcher Umſchwung vollzogen hat.

[8] Um möglichſt präziſe Zahlen zu erhalten, wurden nur die in dem betreffenden Beruf wirklich Beſchäftigten berückſichtigt; daher auch die kleinen Abweichungen von den betreffenden Zahlen in den früheren Kapiteln.

Land- und Forſtwirtſchaft, mit Berg- und Hüttenweſen nur 0,5, mit Induſtrie nur 14, mit Handel und Verkehr nur 3,3%. Allerdings trägt auch die öſterreichiſche Hälfte noch den Charakter eines Agrikulturſtaates, denn die Zählung von 1880 weiſt noch immer 69% der produktiven Bevölkerung der Land- und Forſtwirtſchaft zu; aber der Bergbau ernährt 1,4, die Induſtrie 24,3 und Handel und Verkehr 4,9%. Der Unterſchied beider Reichshälften kommt in dieſen Zahlen klar zum Ausdruck. Allerdings enthält auch die öſterreichiſche Hälfte Länder, wo der agrikole Charakter noch ſchärfer ausgeprägt iſt als in Ungarn, dagegen aber auch Länder mit einem großen Prozentſatz induſtrieller Bevölkerung. Damit iſt wieder ein neues Unterſcheidungsmerkmal beider Reichshälften berührt, ein Gegenſatz, der — wie die früheren Blätter im einzelnen nachzuweiſen verſuchten — in der Natur des Landes begründet iſt: der wirtſchaftliche Charakter Öſterreichs iſt Mannigfaltigkeit, der Ungarns Einförmigkeit. Aber ſelbſtverſtändlich muß im Auge behalten werden, daß die Mannigfaltigkeit nicht darin beſteht, daß jede Provinz einen eigenen Wirtſchaftstypus repräſentiert; vielmehr laſſen ſich Gruppen von Ländern mit gemeinſamen Hauptzügen bilden: Gruppen, welche im großen und ganzen mit den natürlichen Hauptabteilungen zuſammenfallen.

Die Karpatenländer Galizien und die Bukowina ſind die induſtrieärmſten Ackerbauprovinzen, und nur Dalmatien teilt im großen und ganzen dieſen Charakter, ſoſehr es auch im einzelnen von jenem nordiſchen Gebiet ſich unterſcheidet. Es iſt bezeichnend, daß dieſe drei Länder auch diejenigen ſind, wo die Volksbildung auf der tiefſten Stufe ſteht: von 100 Menſchen ſind des Leſens und Schreibens kundig in Galizien 14, in der Bukowina 11, in Dalmatien 12; weder leſen noch ſchreiben können in Galizien 77, in der Bukowina 87, in Dalmatien ebenfalls 87%.[1] Es ſind dies endlich diejenigen Länder, welche verhältnismäßig am wenigſten finanziell zur Erhaltung des Staates beitragen; denn während in ganz Zisleithanien an direkten und indirekten Abgaben durchſchnittlich 8,16 Gulden auf den Kopf entfallen, zahlt der Galizier nur 2,69, der Bukowinaer nur 2,94 und der Dalmatiner ſogar nur 1,67 Gulden.

Trotzdem iſt Galizien ein von der Natur reich ausgeſtattetes Land. Es hat 3,8 Millionen Hektar (50,1%) Ackerland, alſo ebenſoviel als Böhmen und Mähren, und ebenſoviel Wald: 2 Millionen Hektar oder 26,7% der produktiven Fläche. Es liefert nahezu gleichviel Weizen, Gerſte und Kartoffel als Böhmen, nahezu gleichviel Mais als Steiermark, und unter allen öſterreichiſchen Kronländern am meiſten Hafer und Hülſenfrüchte. Aber maßgebend iſt dabei, daß es auch die größte öſterreichiſche Provinz iſt, denn relativ ſteht es weit hinter anderen Gebieten von ähnlicher Bodenbeſchaffenheit zurück. Böhmen erzeugt pro Hektar 16,6 Hektoliter Weizen und 15,4 Hektoliter Roggen, Galizien nur 12,4, beziehungsweiſe 10,4 Hektoliter; Steiermark erzeugt pro Hektar 29,6 Hektoliter Mais, Galizien nur 18,3 Hektoliter. Allerdings ſind derartige Vergleiche nicht durchaus beweiskräftig, wenn es ſich nicht um Gebiete von gleichem Boden handelt, aber immerhin vermögen ſie zu zeigen, wie ſehr der polniſch-ruthenifchen Bevölkerung Galiziens jene auf tüchtiger Volksbildung beruhende wirtſchaftliche Energie mangelt, die namentlich die Bewohner der Sudetenländer ſoſehr auszeichnet. Nur in Bezug auf den Viehſtand kann es wohl mit letzteren, aber

[1] Dieſe Zahlen beziehen ſich hier, wie auch im Folgenden auf die Bevölkerung im Alter von mehr als ſechs Jahren.

nicht (die Pferdezucht ausgenommen) mit den Alpenländern konkurrieren. Allerdings besitzt es in seinen Petroleumquellen einen eigenartigen Reichtum, aber wir haben an anderer Stelle (S. 276) gezeigt, wie wenig rationell derselbe noch ausgebeutet wird. Alle wirtschaftlichen Übelstände treten noch greller in der Bukowina hervor; das Bergland ist hier ausgedehnter, und 45% der produktiven Bodenfläche nehmen Waldungen ein. Sie sind ein bedeutsamer Schatz, aber er wird erst gehoben werden, wenn Eisenbahnen einen bequemen Zugang zu jenen Waldbergen eröffnet haben werden.

Wohl keiner, den nach langem Aufenthalt in jenen Karpatenprovinzen der Dampfwagen in wenigen Stunden in das Oder- und Marchthal führt, wird des Eindruckes vergessen, den man überall an der Grenze zweier kulturell ganz verschiedener Gebiete empfängt. Es mutet einen an, als trete man aus einer ärmlichen Bauernhütte, deren Insasse, in dumpfer Genügsamkeit hinlebend, nach Väter Art den Boden bebaut, in ein umfangreiches Fabriksgebäude voll Menschen, umgeben von blühenden Fluren, denen man mit allen Hilfsmitteln moderner landwirtschaftlicher Technik reichliche Ernten abzwingt. Böhmen, Mähren, Schlesien und Niederösterreich bilden die wirtschaftlich am weitesten fortgeschrittene Gruppe der österreichischen Reichshälfte, wenn auch in Bezug auf die letztgenannte Provinz betont werden muß, daß ihr kultureller Charakter durch den Einfluß Wiens gewissermaßen verdeckt wird. Nirgends ist die Bevölkerung dichter gedrängt als hier, nirgends ist sie steuerkräftiger. In Bezug auf Abgaben stehen diese Provinzen allein über dem zisleithanischen Durchschnittsmaß: Niederösterreich zahlt 11,75, Böhmen 11,14, Mähren 10,73, Schlesien 8,50 Gulden pro Kopf. Die nördliche Zone dieses Gebietes bildet eine Fortsetzung des mitteldeutschen Industriegürtels, gestützt auf einen Reichtum an Kohlen, der den aller anderen Länder weit übertrifft. Industrie und Gewerbe ernähren in Niederösterreich 47, in Böhmen 41, in Mähren 33, in Schlesien 32% der produktiven Bevölkerung. Aber das bestimmt nicht allein ihren kulturgeographischen Charakter, sondern die glückliche Verbindung einer hochentwickelten Industrie mit intensiver Landwirtschaft und rationeller Waldpflege. Kein Kronland hat relativ mehr Ackerfläche als Böhmen, Mähren und Schlesien, wo sie 52, beziehungsweise 57 und 51% des produktiven Bodens einnimmt; und wenn ihr in Niederösterreich nur 45% gehören, so erklärt sich dies leicht aus der gebirgigen Beschaffenheit der Südhälfte. Trotzdem diese Provinzen nur ein Drittel des gesamten zisleithanischen Areals bilden, liefern sie mehr als die Hälfte der wichtigsten Bodenerzeugnisse: vom Weizen 51, vom Roggen 59, von Gerste 54, vom Hafer 53, von Kartoffeln 54, von Zuckerrüben 98% der Gesamtproduktion der österreichischen Reichshälfte.[1]

Es bedarf unter solchen Umständen keiner besonderen Erwähnung, daß auch die geistige Kultur der materiellen entspricht. In Bezug auf die geringe Zahl der Analphabeten[2] können mit den genannten Ländern nur Oberösterreich, Salzburg und

[1] Die betreffenden Zahlen für die einzelnen Länder sind:

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Kartoffel	Zuckerrübe
Böhmen	28,8	35,5	29,6	27,0	35,2	70,4
Mähren	10,6	12,3	15,3	12,1	12,1	25,7
Schlesien	1,1	2,0	2,1	3,2	2,5	1,4
Niederösterreich	10,3	9,6	7,2	10,3	4,6	0,9

[2] In Böhmen und Niederösterreich 8,5, in Mähren 10,4, in Schlesien 11,8%. In Schlesien, wo 28% der Bevölkerung polnisch sind, sinkt die Zahl der des Lesens und Schreibens Kundigen auf 74% herab (in Mähren 80, in Böhmen 86, in Niederösterreich 89).

Tirol wetteifern. Die Volksbildung nimmt im allgemeinen nach Süden wie nach Osten ab; in die tieferen Schichten drang sie bisher nur bei den Deutschen, Italienern und den Czechen der Sudetenländer. Einen gewissen Zusammenhang mit der Verbreitung der Slaven (die Czechen ausgenommen) läßt die nachstehende Tabelle nicht verkennen, nur darf man die Volksbildung nicht ausschließlich auf nationale Ursachen zurückführen, denn sonst müßte sie ja in Kärnten höher stehen als in Steiermark.

	Slaven	Es können lesen und schreiben	Es können weder lesen noch schreiben
Oberösterreich	0	87	9%
Salzburg	0	81	12
Tirol und Vorarlberg	0,1	83	10
Kärnten	30	53	40
Steiermark	33	62	28
Küstenland	53	37	57
Krain	94	34	46

Die alpinen Provinzen gehören zu den am dünnsten bevölkerten Gebieten der Monarchie, und die Dichte der einzelnen Länder steht genau im umgekehrten Verhältnis zu ihrer Anteilnahme am Hochgebirge. Salzburg, Tirol und Kärnten steigen in ihren inneren Teilen zu beträchtlichen Seehöhen an, und viele Quadratkilometer sind unter ewigem Schnee und Eis begraben. Krain reicht nur im Nordwesten in die höhere Alpenlandschaft hinein, der Südwesten ist unwirtliche Karsthochfläche, aber die mittleren Teile und der mäßig hohe Osten steigern die mittlere Volksdichtigkeit über die rein alpine Ziffer. Steiermark und Oberösterreich endlich sind zum großen Teil Flach- oder Hügellandschaft. Oberösterreich bildet auch seinem wirtschaftlichen Charakter nach einen Übergang vom sudetischen zum alpinen Typus. Von 100 Produzenten widmen sich allerdings 70 der Land- und Forstwirtschaft, aber doch noch 26 der Industrie; in Salzburg sinkt die Zahl der Gewerbetreibenden schon auf 22, in Tirol mit Vorarlberg auf 20, in Steiermark und Kärnten auf 15, in Krain auf 13 herab. In Oberösterreich nimmt das Ackerland allerdings nur mehr 38% der produktiven Fläche ein, aber es ist noch immer etwas größer als der Wald (37%). In allen übrigen alpinen Provinzen dominiert aber der Wald; in Salzburg mit 38, in Tirol, Kärnten und Krain mit 46—48, in Steiermark mit 51%. Der Ackerbau beschränkt sich auf immer kleinere Flächen, je weiter wir in die Alpen eindringen; in Steiermark sind ihm noch 20, in Kärnten und Krain nur mehr 15, in Salzburg nur mehr 11, in Tirol nur mehr 6 von 100 Maßeinheiten des ertragfähigen Bodens gewidmet. Die Ernteerträge sind daher in Bezug auf die eigentlichen Brodfrüchte nur in Oberösterreich und in Bezug auf Mais und Wein in Steiermark von einigem Belang. Größer als die Ackerfläche sind in den übrigen alpinen Provinzen die Weide und Wiese: in Salzburg, Tirol und Kärnten sind die Alpenweiden mit 34, beziehungsweise 32 und 18% des produktiven Bodens vertreten, Krain hat neben 18% Wiese noch 16% Hutweiden, die uns daran erinnern, daß wir hier schon auf Karstboden stehen. Wald und Viehzucht geben den Alpenländern ihre wirtschaftliche Signatur; nur muß man sich stets vor Augen halten, daß dabei nicht die absoluten Zahlen in Betracht gezogen werden. Wohl ernähren die Alpenländer mehr Borstenvieh als die Sudeten- oder Karpatenprovinzen, aber die Zahl der Rinder ist kleiner, und nur wenn man sie auf die Bevölkerung bezieht, wachsen die alpinen Verhältnisse weit über die der übrigen Kronländer hinaus. Freilich herrscht hierin noch weniger Gleich-

förmigkeit als im Ackerbau. Oberösterreich steht relativ in der Pferdezucht, Salzburg in der Rinderzucht, Kärnten in der Schafzucht, Steiermark in der Schweinezucht obenan; Krain hat in Bezug auf seine Bevölkerung, Tirol in Bezug auf seine Fläche am wenigsten Viehzucht. Neben Holz und Vieh kann als drittes charakteristisches Erzeugnis der alpinen Provinzen auch Eisen genannt werden, wenn es auch in größeren Mengen nur in Steiermark und Kärnten gewonnen wird; das erstgenannte Land liefert 61, das letztgenannte 20% aller zisleithanischen Eisenerze, und in beiden Ländern ernährt der Bergbau relativ eine größere Zahl Menschen (3%) als in irgend einer anderen Provinz der Monarchie mit Ausnahme von Schlesien.

Wenn die Steuerkraft eines Landes als Ausdruck für den Reichtum desselben gelten kann, sind die Güter in den Alpen recht ungleichmäßig verteilt. Salzburg zahlt pro Kopf 8,08, Oberösterreich 7,83, Steiermark 6,46, Kärnten 5,01, Krain 4,14 und Tirol 3,12 Gulden. Im Küstenland erhebt sich der Beitrag wieder auf 6,05 Gulden pro Kopf, wir dürfen aber nicht vergessen, daß es Gebiete von sehr verschiedener Beschaffenheit in sich vereinigt. Triest steigert die industrielle Bevölkerung des ganzen Verwaltungsgebietes auf 21 und die handeltreibende und dem Verkehre dienende Bevölkerung auf 10% der Produzenten. Die Grafschaft Görz ist in ihren südlichen Teilen ein Stück der fruchtbaren Poebene, und auch Istrien giebt verhältnismäßig mehr Menschen Unterhalt als Steiermark. Der den Karstländern eigentümliche wirtschaftliche Typus, der durch das Überhandnehmen der Hutweide auf Kosten der Äcker, Wiesen und Wälder und durch die Ausdehnung der Schaf- und Ziegenzucht auf Kosten der Rinderzucht gekennzeichnet wird, gelangt schon hier zur vollen Entwicklung, um dann in Dalmatien noch größere Dimensionen anzunehmen.[1] Die Hauptfrucht des Bodens ist Mais, und das südliche Klima erzeugt einige Gewächse, welche — wie Kastanien, die Maulbeere, Oliven und Südfrüchte — nur noch in Südtirol und in benachbarten wärmeren Thälern von Krain vorkommen. In der Weinmenge übertrifft Dalmatien selbst noch Niederösterreich, wenn es auch wegen primitiver Behandlung des Getränkes auf dem Weltmarkt eine untergeordnete Rolle spielt. Aber nicht in der Produktion liegt — wie schon an anderer Stelle ausgeführt wurde — die Bedeutung des Küstenlandes und Dalmatiens für die Monarchie, sondern in ihrer Lage am Meere und in den ausgezeichneten Kräften, die sie der österreichisch-ungarischen Flotte liefern.

Das Gebiet der Stefanskrone ist ein Land der Rohproduktion und wird in absehbarer Zeit seinen Charakter auch nicht ändern. Auf den waldbedeckten Bergrand folgen nach dem Innern zu Weingärten, Getreidefelder, viehreiche Triften. Aber nur allzuoft ist man geneigt, die Bodenerzeugnisse Ungarns gegenüber denen Österreichs zu überschätzen. Den 98.000 qkm des österreichischen Waldes stehen nur 87.000 qkm des ungarischen Waldes gegenüber. Von den wichtigsten pflanzlichen Nahrungsmitteln sind es nur Weizen und Mais, welche Ungarn in überwiegender Fülle erzeugt, und von Gerste liefert es nur relativ reichlichere Erträge als die westliche Reichshälfte. In Bezug auf Wein weichen die absoluten Zahlen zwar nicht sehr von einander ab,

---

[1]

	Acker	Wiese	Hutweide	Wald	Rinder	Schafe	Ziegen
	Prozent des produktiven Bodens				auf 1000 Bewohner		
Krain	15,5	18,0	16,4	46,5	47	14	32
Küstenland	13,6	13,4	30,0	31,3	19	46	13
Dalmatien	11,0	0,8	47,8	30,8	19	173	456

desto bedeutender aber die auf die Bevölkerung bezogenen Verhältniszahlen. In der Viehzucht behauptet Ungarn im allgemeinen den Vorrang, nur in der Rinderzucht steht es auch relativ Österreich nach. Aber immerhin bilden Weizen, Wein und Vieh die wirtschaftliche Signatur der Länder jenseits der Leitha, und sie sind es auch, welche Ungarns Stellung auf dem Weltmarkt bestimmen. Dagegen lehrt uns die Tabelle auf S. 331, wie gering verhältnismäßig die ungarische Berg- und Hüttenproduktion ist, und namentlich fällt die Armut an Kohlen schwer ins Gewicht, denn sie ist es zunächst, welche einer rascheren Entfaltung auf dem Gebiete der Großindustrie hemmend in den Weg tritt. Dazu kommt noch die verhältnismäßig geringe Bevölkerung und ihre geringe Vermehrung, welche den ungarischen Staat auf Jahrzehnte hinaus in den althergebrachten wirtschaftlichen Bahnen festhalten wird, sosehr auch die Bemühungen zur Hebung der Industrie und zur Befreiung von der Abhängigkeit von den westlichen Ländern anerkennenswert und hier und da auch von Erfolg gekrönt sind. Der weltgeschichtliche Prozeß der Umwandlung aus Agrikultur- in Industriestaaten hat bisher nur den Nordwesten der Monarchie ergriffen, die Grenze der beiden großen europäischen Wirtschaftsgebiete geht mitten durch den habsburgischen Staat. Diese Thatsache giebt ihm seine kulturgeographische Stellung zu den übrigen Staaten: *er ist dem Westen gegenüber ein Gebiet der Rohproduktion und dem Osten gegenüber ein Industriegebiet.*

Die nachfolgende Tabelle giebt eine Generalübersicht über den auswärtigen Handel der Monarchie im Durchschnitt der Jahre 1880—1882. Sie zeigt uns dreierlei: 1. daß die Monarchie von der Schweiz und von Deutschland Fabrikate gegen Rohstoffe, an der Grenze Rußlands, der Balkanstaaten und zur See dagegen Rohstoffe gegen Fabrikate eintauscht, und nur im Landhandel mit Italien nach beiden Richtungen hin einen Überschuß im Export erzielt; 2. daß die Monarchie im allgemeinen mehr aus- als einführt, und daß an dem Plus weit mehr die Fabrikate als die Rohstoffe betheiligt sind; 3. daß der auswärtige Handel vorzugsweise nach zwei Richtungen geht, nach Deutschland und zur See über Triest, und daß von den deutschen Staaten wieder hauptsächlich Sachsen und Bayern an dem Handel mit der Monarchie beteiligt sind. Die außerordentliche Bedeutung des Elbestromes und der beiden Elbebahnen kommt in den folgenden Zahlen recht klar zur Anschauung. Die Industrieprodukte gelangen vorzugsweise auf diesem Wege nach Österreich, aber auch Rohstoffe werden vom Norden her (Nordsee) und über Triest mehr eingeführt als über die anderen Grenzen.

In Millionen Gulden

Von, resp. nach	Rohstoffe		Fabrikate					in Prozenten	
	Einfuhr −	Ausfuhr +	Einfuhr −	Ausfuhr +	Rohstoffe	Fabrikate	Überschuß	Einfuhr	Ausfuhr
Schweiz	1,1	3,7	2,5	0,8	+ 2,6	− 1,7	+ 0,9	0,56	0,61
Süddeutschland	39,6	113,5	105,4	72,7	+ 73,9	− 32,7	+ 41,2	22,74	25,53
Sachsen	65,4	85,7	103,8	91,9	+ 20,3	− 11,9	+ 8,4	26,60	24,34
Preußen	49,4	60,9	35,3	27,3	+ 11,5	− 8,0	+ 3,5	13,32	12,10
Rußland	34,1	11,3	2,6	25,2	− 22,8	+ 22,6	− 0,2	5,76	5,09
Rumänien	38,4	8,6	1,9	46,6	− 29,8	+ 44,7	+ 14,9	6,34	7,56
Serbien	13,3	2,4	0,6	12,2	− 10,9	+ 11,6	+ 0,7	2,01	1,95
Türkei und Montenegro	0,2	—	0,1	0,1	− 0,2	0,0	− 0,2	0,04	0,01
Italien	11,1	19,5	15,2	25,7	+ 8,4	+ 10,5	+ 18,9	4,12	6,19
See, Triest	66,7	22,2	19,8	70,7	− 44,5	+ 50,9	+ 6,4	13,59	12,74
See, andere Häfen	10,6	14,3	20,7	14,6	+ 3,7	− 6,1	− 2,4	4,92	3,97
Summe	328,9	342,0	307,6	387,8	+ 13,1	+ 80,2	+ 93,3	100	100

Übersicht der wichtigsten Naturerzeugnisse der Monarchie.

		Österreich	Ungarn	Monarchie	In Prozenten der Gesamtproduktion: Österreich	Ungarn	Auf 1000 Bewohner: Österreich (+)	Ungarn (−)	Differenz
Wichtigste Bodenprodukte, Durchschnitt 1876—1880.[1]									
Weizen	Hektoliter	14.066.000	26.591.000	40.657.000	34,6	65,4*	635	1.690	— 1.055
Roggen und Spelz	„	24.981.000	12.819.000	37.800.000	66,1*	33,9	1.151	815	+ 336
Gerste	„	16.024.000	13.736.000	29.760.000	53,8*	46,2	724	873	— 149
Hafer	„	32.207.000	17.509.000	49.716.000	64,7*	35,3	1.454	1.112	+ 342
Mais	„	5.873.000	28.748.000	34.621.000	16,9	83,1*	265	1.827	— 1.562
Kartoffel	„	84.165.000	23.027.000	107.192.000	78,5*	21,5	3.808	1.463	+ 2.345
Zuckerrüben	„	34.386.000	4.734.000	39.120.000	87,9*	12,1	1.553	308	+ 1.245
Wein	„	3.397.000	4.990.000	8.387.000	40,5	59,5*	153	317	— 164
Viehstand 1880.[2]									
Rinder		8.584.000	5.311.000	13.895.000	61,8*	38,2	388	337	+ 51
Pferde		1.464.000	2.078.000	3.542.000	41,3	58,7*	66	132	— 66
Schafe		3.841.000	9.840.000	13.681.000	28,1	71,9*	174	625	— 451
Schweine		2.722.000	4.160.000	6.882.000	39,5	60,5*	123	264	— 141
Wichtigste Berg- und Hüttenprodukte, Durchschnitt 1877—1881.									
Steinkohle	Meterzentner	54.947.000	7.394.000	62.341.000	88,1*	11,9	2.481	470	+ 2.011
Braunkohle	„	79.310.000	9.749.000	89.059.000	89,0*	11,0	3.582	619	+ 2.963
Roheisen	„	3.076.000	1.392.000	4.468.000	68,9*	31,1	139	88	+ 51
Gold	Kilogramm	20	1.660	1.680	1,2	98,8*	—	0,1	— 0,1
Silber	„	29.500	18.750	48.250	61,1*	38,9	1,3	1,2	+ 0,1
Kupfer	Meterzentner	4.000	9.400	13.400	29,8	70,2*	0,2	0,6	— 0,4
Zink	„	38.600	3.300	41.900	92,1*	7,9	1,7	0,2	+ 1,5
Blei und Glätte	„	91.200	22.100	113.300	80,5*	19,5	4,1	1,4	+ 2,7
Kochsalz	„	2.409.000	1.411.000	3.820.000	63,1*	36,9	109	90	+ 19

[1] Für Kroatien und Slavonien nur Näherungswerte.

[2] Zum Teil nach v. Neumann-Spallart, Übersichten der Weltwirtschaft.

Von den Produkten der Forst- und Landwirtschaft sind für den Ausfuhrhandel am wichtigsten: Holz, Schlacht- und Zugvieh, Getreide und Malz, Wein.

Holz wird an allen Grenzen mehr aus- als eingeführt, am meisten aber an der deutschen Grenze und zur See. Der Export von Vieh findet nach Deutschland, der Schweiz, Italien und den Seehäfen statt, dagegen wird im Osten und Südosten mehr ein- als ausgeführt. Der Getreidehandel spielt sich vor allen an der deutschen Grenze ab, wo allein der Export überwiegt. Weitaus die wichtigste Rolle unter den Zerealien spielt die Gerste, dann folgt der Weizen, endlich der Hafer. Der Wein wird vorzugsweise nach der deutschen Grenze und zur See ausgeführt.

Zu den wichtigeren Ausfuhrartikeln der Landwirtschaft gehören außerdem Hopfen, Hülsenfrüchte, Obst und Kleesaat, Eier und Federn. Auch diese gehen fast ausschließlich nach Deutschland.

Die pflanzlichen und tierischen Rohstoffe, welche die Monarchie entweder gar nicht oder in nicht genügenden Mengen erzeugt, müssen wir in zwei Gruppen teilen. Die erste bilden jene Rohstoffe, in denen Österreich-Ungarn aus klimatischen Gründen vorzugsweise oder ausschließlich auf das Ausland angewiesen ist, wie Baumwolle, die sogenannten Kolonialwaren, Tabak und zum Teil auch Farb- und Gerbstoffe, die über Deutschland und zur See importiert werden; Südfrüchte, die zur See kommen; Reis, dessen Einfuhr vorzugsweise Deutschland vermittelt, und Mais, den Rumänien liefert. Zur zweiten Gruppe gehören Flachs und Wolle, die namentlich aus Deutschland und Rußland (letztere auch aus Rumänien) bezogen werden, ferner Felle und Häute, die zur See, und endlich Leder, das meist aus Deutschland kommt.

Von weitaus geringerer Bedeutung ist der Handel mit mineralischen Produkten und positiv ist nur der mit nicht metallischen Mineralien, Zement und Kohle.

Rangordnung der wichtigsten Rohstoffe im auswärtigen Handel

(Mittlere Differenz der Einfuhr [+] und Ausfuhr [−], 1880—1882, in Millionen Gulden)

Ausfuhrartikel		Einfuhrartikel	
Holz	+ 45,14	Baumwolle	− 39,79
Schlacht- und Zugvieh	+ 42,96	Kaffee	− 30,02
Gerste	+ 24,69	Wolle	− 16,93
Malz	+ 10,28	Leder	− 15,47
Wein	+ 9,83	Farb- und Gerbstoffe	− 10,91
Ölsaat	+ 7,06	Mais	− 10,25
Weizen	+ 6,88	Felle und Häute	− 9,84
Hülsenfrüchte	+ 6,47	Unedle Metalle	− 9,31
Mineralien und Zement	+ 5,46	Flachs	− 9,06
Hopfen	+ 5,29	Tabak	− 8,34
Eier	+ 4,91	Drechsler- und Schnitzstoffe	− 8,10
Obst	+ 4,40	Reis	− 7,59
		Südfrüchte	− 6,52
		Fette Öle	− 5,22

Genau dieselbe Rolle wie das Holz unter den Rohstoffen spielt der Zucker unter den Fabrikaten, ja er erzielt einen noch größeren Gewinn; ebenso sind andere Produkte der landwirtschaftlichen Industrie, wie die Mahlprodukte, die dieselben Wege wie das Getreide einschlagen, und Bier und Spirituosen, die hauptsächlich in die Levante und nach Italien gehen, als Ausfuhrartikel von Bedeutung. Desgleichen konkurrieren andere bodenständige Industrieen, wie die Glas- und Holzindustrie, und

andere, die ihren Rohstoff nicht durch die inländische Produktion decken können, wie die Eisen-, Leder- und Leinenindustrie, erfolgreich mit dem Ausland. Die genannten Artikel mit Ausnahme der Eisenwaren gehen nach Deutschland und Triest, die Gewebe aus Flachs und Hanf auch viel nach Rumänien; die Eisenwaren finden dagegen ihren Absatz vorzugsweise im Osten und Südosten. Ein gleicher Fall findet in Bezug auf Papier, Woll- und Baumwollgewebe (die Ein- und Ausfuhr der letzteren halten sich so ziemlich das Gleichgewicht), statt: an der deutschen Grenze empfängt die Monarchie, an den übrigen giebt sie ab.

Rangordnung der wichtigsten Fabrikate im auswärtigen Handel

(Mittlere Differenz der Einfuhr [+] und Ausfuhr [—], 1880—1882, in Millionen Gulden)

Ausfuhrartikel		Einfuhrartikel	
Zucker	+ 65,91	Seide und Seidengewebe	— 23,85
Kurzwaren und Uhren	+ 26 83	Baumwollgarn	— 16,95
Mahlprodukte	+ 18,98	Mineralöle	— 10,83
Glas und Glaswaren	+ 16,34	Tabakfabrikate	— 10,54
Garne und Gewebe aus Flachs und Hanf	+ 14,82	Wollgarn	— 9,78
Lederwaren	+ 13,42	Maschinen	— 8,71
Eisenwaren	+ 10,59	Steinwaren	— 4,96
Holzwaren	+ 10,24		
Getränke	+ 8,87		
Wollgewebe	+ 6,65		
Papier	+ 4,53		
Schiffe	+ 4,20		

Aber die mitgeteilten Zahlen genügen nicht, um die Stellung Österreich-Ungarns auf dem Weltmarkt mit wünschenswerter Schärfe zu charakterisieren. Um die Handelskraft der Staaten mit einander zu vergleichen, bedarf es eines gemeinsamen Maßstabes, und einen solchen finden wir in dem Verhältnis des Warenumsatzes zur Bevölkerung. Wir berechnen den auf den Kopf entfallenden Wert der Ein- und Ausfuhr, auf eine gemeinsame Münze reduziert, und finden einen tiefgreifenden Unterschied zwischen einzelnen Staatengruppen. Großbritannien, Holland und Belgien treiben den ausgedehntesten Handel; in zweiter Linie stehen Frankreich, Deutschland und die skandinavischen Staaten, und erst in der dritten Reihe finden wir Österreich-Ungarn neben Rußland und den Staaten Südeuropas. Wir erkennen in dieser Anordnung die Triebkräfte des Handels: Industrie, Küste, Kolonieen. Österreich-Ungarn kann sich auf dem Gebiete der Industrie weder mit Deutschland, noch mit Westeuropa messen; Österreich-Ungarn hat wenig Küste, und kein großer Strom, wie der Rhein oder die Elbe, setzt sie mit dem Hinterland in bequeme und wohlfeile Verbindung; Österreich-Ungarn ist endlich der einzige größere Staat Europas ohne jeglichen auswärtigen Besitz. Wir konstatieren diese Thatsachen, ohne daraus Folgerungen für die Zukunft zu ziehen. Aber wir verstehen es, warum aller Augen nach dem Südosten sich richten, dorthin, wo in tiefer Gährung alles politische und wirtschaftliche Leben nach neuen Gestaltungen ringt, und wo auch der habsburgischen Monarchie eine neue Lebensquelle zu winken scheint.

Die Schweiz.

Von

Dr. J. J. Egli,
Professor der Geographie an der Universität Zürich,

in Verbindung mit

Dr. Albert Heim,
Professor der Geologie an dem Polytechnikum und der Universität in Zürich,

für die Geologie,

und

Rob. Billwiller,
Direktor der Schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt,

für die Klimatologie.

Digitized by Google

Einleitung.

Im Herzen der Alpenwelt, in den zum Vierwaldſtätter See geöffneten Hirtenthälern, entſtand zu Ende des dreizehnten Jahrhunderts der Keim der ſchweizeriſchen Eidgenoſſenſchaft. Der Bund, durch neue Anſchlüſſe allmählich erweitert, dehnte ſich über das Vorland aus und erreichte ſeinen Abſchluß in dem heutigen Umfang, welcher die zentralen Anteile von Alpen und Jura und die dazwiſchen gelagerte Hochebene umfaßt.

Auch in dieſer Ausdehnung noch ein beſcheidenes Gemeinweſen, wie ein bloßer Grenzſtein der nach der Mitte Europas vortretenden Großmächte, hat die Schweiz, dem Rauminhalt nach kaum was in größeren Reichen eine Provinz oder der Bruchteil einer ſolchen, eine ungleich höhere Bedeutung im Kulturleben des Erdteils erlangt, ſchon zur Zeit ihrer Heldenkämpfe, dann durch eine von ihr ausgegangene Reformation, in der Neuzeit durch die viel angeſtaunten Wunder ihrer Landſchaften, wie durch die Entfaltung eines in ſelbſtändigen Schöpfungen vielſeitigen, eigenartigen Lebens. Wie ein Fels inmitten der Brandung, hat das kleine Land, mitten in dem monarchiſchen Europa, ſeine freiſtaatliche Einrichtung durch Jahrhunderte herab bis in die Gegenwart bewahrt und in eben dieſer Gegenwart, nach zeitgemäßer Erneuerung veralteter Inſtitutionen, ſein Exiſtenzrecht in anerkannten Leiſtungen ausreichend erwieſen. Das Daſein der Schweiz, als eines ſelbſtſtändigen Staates, darf als eine Wohlthat für Europa betrachtet werden. Beſtände ſie nicht — ſo urteilte ein hoher Staatsmann des Auslandes —, man müßte ſie machen.

Wo Licht iſt, iſt auch Schatten. Das Hochgebirge, in Gaben karg gegen ſeine Bewohner, hat ſeine Schrecken und Gefahren; ſeine Wildwaſſer tragen den Schaden weithin durch das flache Vorland. Die den Voreltern bewahrte Pietät kann ſich mit ſtarrem Feſthalten abgelebter Gebräuche, die Rührigkeit mit der Überſchätzung eigener Kraft, mit waghalſigem Unternehmungsſinn berühren, das Freiheitsgefühl in lächerliche Einbildung oder in ſträflichen Mißbrauch ausarten. Die dunkleren Seiten des privaten und öffentlichen Lebens der Schweiz ſind von keiner Seite ſo häufig und ſo maßlos dargeſtellt worden wie von ſolchen, denen ſie, kraft der von Europa ihr gewährleiſteten Neutralität, in Not und Bedrängnis ein zweites Vaterland geworden war. Wenn ein in ernſter Lebensſchule gereifter Sohn der Schweiz unternimmt, ein Bild von Land und Leuten zu entwerfen, ſo ziemt ihm, zum Licht auch den Schatten zu geſellen, aber in Lob und Tadel Maß zu halten.

Kapitel I.

Das Schweizerland.

1. Orographiſche Gliederung.

In dem Umfang, den die Schweiz heute erlangt hat (41.390 qkm), eingeſchloſſen von Öſterreich im Oſten, von Italien im Süden, von Frankreich im Weſten und vom Deutſchen Reich im Norden, iſt ſie ein völlig kontinentaler Staat, ohne Berührung mit dem Ozean, zum guten teil ein ausgeſprochenes Bergland — dies namentlich in den Alpen, die gerade mit ihrer zentralen Abteilung, der gewaltigſten, kühnſten und formenreichſten des ganzen Baues, der Schweiz angehören. Dieſe Zentral- oder Schweizer Alpen folgen, ſofern wir den Verlauf des Hauptzuges ins Auge faſſen, einer Linie von Weſt nach Oſten, doch ſo, daß dabei dieſe Linie vom 46. zum 47. Parallelkreis vorrückt und in der Mittelgegend, um den St. Gotthard, den Parallel von 46½° ſchneidet. Dieſen ganzen weiten Raum erfüllen die Stämme, Äſte und Zweige des alpinen Gebirgsnetzes; die Zone von Ausläufern und Vorpoſten, welche zu beiden Seiten den Hauptzug begleiten, greift noch weit darüber hinaus.

Wenn wir auf einer Reliefkarte, gleichſam aus der Vogelſchau, das Schweizerland überblicken, ſo legt ſich den Alpen ein ſchwächerer Gebirgszug gegenüber, der Jura. Dem erſten Blicke zeigt dieſer ſeine Eigenart in dem ſchmächtigeren Aufbau ſchmaler, langhin gezogener Kämme, die ſchroff und ſteil „mit wenigen Vorſprüngen, ſozuſagen ohne Vermittelung, wie es die Kalkgebirge zu thun pflegen“, aus der Ebene aufſteigen. Die Richtung des Jura weicht noch ſtärker als diejenige des Alpenzuges von der weſtöſtlichen ab, ſo daß er genau nach Nordoſten ſtreicht und vom 46. bis zum 48. Parallelkreis reicht. An der Rhone vereinigt, divergieren die beiden Gebirge in ihrem weiteren Verlaufe; ſie ſind Glieder eines Gebirgsſyſtems.

Der ganze Raum zwiſchen Alpen und Jura iſt eine verhältnismäßig flache Mulde, das Mittelland oder die Hochebene genannt. Hügelzüge ſcheiden die einzelnen Gaue und Thalſchaften, und einzelne Kuppen überragen das Land als freiblickende Warten. Dieſe Hügel ſind aus Sandſtein und Nagelfluh aufgeführt und legen in ihren organiſchen Einſchlüſſen Zeugnis dafür ab, daß in verhältnismäßig junger Zeit die Ebene noch von Waſſer bedeckt war. Nur die jungen Gebilde der Molaſſe und die noch jüngeren Schuttbildungen erſcheinen im Mittelland, während im Jura ältere, in den Alpen noch tiefer liegende Gebirgsglieder aufſteigen und an der Oberfläche entblößt liegen.

Digitized by Google

Der landſchaftliche Schmuck dieſer Zonen iſt gar verſchieden. Trotz mancher ſtolzen Formen hat der Jura eine gewiſſe Einförmigkeit; die Ebene, großartiger Eigenformen entbehrend, iſt der angebauteſte und belebteſte Teil. Ein überaus liebliches Gemiſch von Berg und Thal, Fluß und See, Wald und Wieſengrün bilden die Voralpen; aber in erhabener Schönheit prangen die Hochalpen mit ihren Felszinnen und Felshörnern, ihren Firnen und Gletſchern. Hier erreichen die Berghäupter 3000, 4000, faſt 5000^{m} Seehöhe; im Jura giebt es nur einzelne wenige über 1600. Das zwiſchen beide Gebirge eingebettete Mittelland liegt meiſt 400—500^{m} über dem Meere.

Wie ein Brennpunkt der Zentralalpen erhebt ſich die Gruppe des St. Gotthard. Von hier laufen die Hauptarme aus, nach Weſten die Walliſer Alpen und die Berner Alpen, welche den Quellauf der Rhone begleiten, nach Oſten die Graubündner Alpen und die Glarner Alpen zu beiden Seiten des jungen Rheins. Auf der Paßhöhe ſelbſt liegen die Quellen von Reuß und Teſſin; der Reuß nach iſt von Norden her die deutſche, am Teſſin die italieniſche Sprache heraufgedrungen. Während alſo einerſeits, vom Bodenſee her, der Rhein, andererſeits, vom Genfer See her, die Rhone dem großen Gebirgsknoten zuleitet, ſo reichen ſich, quer über den Rücken des Gebirges, Vierwaldſtätter- und Langenſee gleichſam die Hand.

Dieſe merkwürdige Zugänglichkeit hat, nicht gerade frühzeitig, aber heute in verſtärktem Maße, die Aufmerkſamkeit der Verkehrswelt auf den St. Gotthard gelenkt. Der eigentliche Gebirgspaß liegt zwiſchen Göſchenen (1103^{m}) und Airolo (1179^{m}). Oberhalb Göſchenen wird das Reußthal zur wilden Schlucht. Nackte, geröllbedeckte Hänge, von welchen zu Zeiten, oft nur vom Peitſchenknall oder von einem Rufe erweckt, Lawinen herabſtürzen, machen die Schöllenen zur grauſigen Paſſage. Wie im Krampf der Elemente ſchließt ſich die Schlucht zur engen Felſenſpalte Der Wanderer ſchaut entſetzt in die ſchwindelnde Tiefe, wo der aufgebrachte Strom, laut donnernd, an den Grundveſten rüttelt. Plötzlich öffnet ſich die Höllenklauſe. Der mattengrüne Thalgrund von Andermatt liegt vor uns. Bei Hoſpenthal (1463^{m}) beginnt der Aufſtieg mit erhöhter Energie. In drei Stunden iſt die Paßhöhe erreicht (2114^{m}). Dann gehts dem jungen Teſſin nach ſteil abwärts, durch Val Tremola, zu Fuße in zwei Stunden nach Airolo.

Die Paßhöhe, beiderſeits von den nackten, ſchneegeſtreiften Randbergen eingefaßt, bildet ein kahles, ödes Felsplateau, in deſſen Vertiefungen die Schnee- und Quellwaſſer ſich zu kleinen Seeen ſammeln. Die Seelein ſchauen froſtig drein, ſelbſt an den ſchönſten Hochſommertagen. Sie beherbergen keinen Fiſch, kaum einige Lurche, und kaum zwei Monate des Jahres bleiben ſie der Eisdecke entlaſtet. Im langen Winter aber kommen all die Unbilden, welche die Vereinigung von Polar- und Gebirgsnatur mit ſich bringt. Und doch bietet auch dieſe unwirtliche Höhe dem Reiſenden Unterkunft, unentgeltliche im Hoſpiz. Bis zur Eröffnung der Gotthardbahn zählte man jährlich 10.000—12.000 arme Paſſanten. Bei ſchlechtem Wetter gingen mutige Männer nach beiden Seiten thalwärts, um Verirrte zu ſuchen. Wenn bei ſtarkem, Tage lang anhaltendem Schneefall erſt noch die „Guxeten“, grauſige Schneewirbelſtürme, die mit Lawinen, beſonders häufig im Val Tremola, eintraten, dann blieb eine Zeit lang aller Verkehr abgeſchnitten. So trat am 5. Januar 1860 furchtbares Wetter ein; die Urner Poſt mußte mit ihren zehn Paſſagieren drei Tage oben bleiben und brauchte dann ſieben Stunden, um nach Airolo zu gelangen.

Digitized by Google

Dossenhorn 3140 m Rosenlau-gletscher Wellhörner 2686 m 3198 m Wetterhorn 3703 m Grosse Scheidegg-hass

Weg - 1292 m.

WELL-UND WETTERHORN GESEHEN VON ROSENLAUI.

CENTRALALPEN.

Digitized by Google

Die vier Hauptzüge der ſchweizeriſchen Hochalpenwelt bieten einen reichen Wechſel herrlicher Landſchaftsbilder, je in einer Folge geſonderter Maſſive, die durch Paßlücken unter ſich zuſammenhängen. Jedes Maſſiv beſteht aus einem breitfundamentierten, ausgedehnten Unterbau, der aus firnbelaſtetem Scheitel eine Vielzahl von Felshörnern und Felskämmen erhebt und die Eiszungen wie deren Abflüſſe niederſendet in den Falten des eigenen Leibes. In den Walliſer Alpen, wo die vier Hauptmaſſive, nur durch ſchmale Einſattelungen geſchieden, faſt eine einheitliche, durch Firn- und Gletſcherflächen verſchmolzene, von Eiszungen in unerhörter Zahl umlagerte „penniniſche" Bergwelt ausmachen, bleibt die Maximalhöhe nur wenig hinter dem Mont Blanc zurück. Der Monte Roſa trägt auf ſeinem Zentralbau neun Hauptgipfel und erhebt ihren Kulm, die Dufourſpitze, zu 4638^{m}; das Maſſiv gliedert ſich in einen Fächer von Armen, die zum teil mit dem Hauptſtock wetteifern, und nach allen Seiten ſteigen die Eiszungen zu Thal.

Dieſes Vorbild wiederholt ſich in den drei anderen Alpenzügen. Die Glarner Alpen haben ihr königliches Haupt im Tödi (3623^{m}), die Graubündner Alpen im Bernina (4052^{m}), die Berner Alpen im Finſteraarhorn (4275^{m}). Dieſe zentrale Felsnadel, erhoben auf dem Grenzkamm von Bern und Wallis, gebietet über einen prachtvollen und reichzähligen Hofſtaat, wie Schreck- und Wetterhörner, Walliſer und Grindelwalder Vieſcherhörner, Aletſchhorn, Mönch, Eiger, Jungfrau, die alle demſelben ungeheuren Firnmeere entſteigen — kühne Formen in wechſelvoller Geſelligkeit, wunderſam ſchön in der wandelbaren Beleuchtung ihrer Geſteinsfarben wie im Kontraſt mit den blendenden Firnflächen, die über den grünen Weiden und dunklen Tannenwäldern des Unterbaues lagern. Da, wo dieſer ſeine tiefen Falten erſchließt, ſteigen die Gletſcherzungen zu Thal, und lebendige Bäche ſpringen, flatternden Silberbändern vergleichbar, über die hohen Felsſtufen. Von den Eisſtrömen dieſer Hochgebirgswelt iſt zwar der prächtige Roſenlauigletſcher, deſſen Eis von einem wundervollen Ultramarin, nach allen Seiten zerklüftet und durch keine Moränen verunreinigt war, bedenklich zuſammengeſchrumpft; aber ſtärkere Eiszungen haben auch dieſen Wechſel überdauert. In dem Hintergrund des Haslethales ſteigen die Aaregletſcher hinab, der obere, die Wiege der Aar, und der untere, der aus dem Finſter- und Lauteraargletſcher, den zwei höher gelagerten Quellarmen, zuſammenfließt. Nach dem Thalkeſſel von Grindelwald münden der obere und untere Grindelwaldgletſcher, nach der Walliſer Seite der Lötſchen-, Vieſcher- und, vor allen rieſenhaft, der große Aletſchgletſcher, welcher, durch zwei rechtsſeitige Tributäre verſtärkt, eine Stromlänge von nahezu 20^{km} erreicht und damit alle alpinen Gletſcher übertrifft. In ſeltenem Reichtum ſchmücken ſich die Hänge mit Sturzbächen. Lauterbrunnen allein, ein enger Thalhals, zwiſchen oft 300—500^{m} hohe Kalkfelswände eingeſchnitten, zählt ihrer an zwanzig. Kaum entfaltet eine andere Partie der Alpenwelt in ſo engem Rahmen dieſelbe Fülle der Farben und Formen wie das Zentralmaſſiv der Berner Alpen.

In einem ſo ausgeprägten Gebirgslande erweiſen ſich die Höhendifferenzen als höchſt bedeutſam, ſei es, daß der Wegebau, dem Laufe übermütiger Bergbäche folgend, deren Sprünge durch Windungen umgeht oder aber, in der Thalſohle beruhigter Flußläufe, Erleichterungen genießt. Jene kosmopolitiſche Verkehrslinie, welche die Neuzeit quer durch die Schweizer Alpen gelegt hat, folgt weſentlich den beiden Gebirgsſtrömen Reuß und Teſſin. Am Vierwaldſtätter-See, wo ſich die zisalpinen

Digitized by Google

WELL-UND WETTERHORN GESEHEN VON ROSENLAUI.

CENTRALALPEN.

Zufahrten vereinigen, ſtehen wir erſt 437, bei Amſteg 536 m über dem Meere; Waſſen hat ſchon 840, Göſchenen 1063 m. Hier würden die Schwierigkeiten beginnen, welche durch die Gebirgsnatur, durch Terrain und Witterung bedingt ſind; dieſer böſen Bergpartie iſt die Tunnelbaute ausgewichen. Sie führt uns unmittelbar nach Airolo (1179 m) und damit zur Thalſohle des Teſſin, in das Livinenthal. Dazio Grande liegt 763, Biasca 287, der Langenſee 197 m über dem Meere.

Einen ähnlichen Verlauf nehmen gewöhnlich die alpinen Paßrouten: zwei ſteile Wege, den beiden Seiten eines Dachgiebels vergleichbar, jedem desſelben angeſchloſſen ein längerer Thalweg von allmählicher Steigung. Einzelne jedoch ſind von auffallender Ungleichſeitigkeit: einerſeits ſteil, andererſeits flach. So der Paß von Wildhaus, der Stoß und der Ruppen, jene Päſſe, welche vom St. Galliſchen Rheinthal in das Toggenburg und Appenzeller Land hinaufführen und alsdann mit ſchwachem Gefäll thalab verlaufen. Ähnlich die Gemmi, deren Höhe (2302 m) walliſerſeits zum Leukerbad (1413 m), bernerſeits zum Dubenſee (2206 m) niederſteigt, oder die Maloja (1811 m) mit ſteilem Abſtieg nach Caſaccia (1460 m) und weiter durch das Bergell hinab, mit ſchwachem Gefäll zum Silſer See (1796 m), im Engadin. Ganz eigentümlich iſt die unmittelbare Verbindung zwiſchen Zürich- und Waldſtätter-See, der Übergang Schindellegi-Sattel; er iſt doppelt, d. h. zweiſchultrig, weil zwiſchen beiden Paßhöhen, Schindellegi und Sattel (eigentlich Biberegg), das Sihlplateau, um Einſiedeln, eingebettet liegt, ähnlich wie nach ungleich größerem Maßſtabe das Plateau des Großen Salzſees auf der Linie der Paziſikbahn.

Während viele Paßrouten nur lokalen Zwecken dienen, ſo eignen ſich einzelne, als Durchgangspforten beider Seiten des Gebirges, zu Trägern des Großverkehrs. Schon zur Römerzeit gingen ſchmale Wege, für die Heereszüge beſtimmt, über die Alpen. Der Summus Penninus (jetzt St. Bernhard) hatte eine förmliche, aber keine 2 m breite Straße. Ebenſo der Simplon, im rätiſchen Gebirge Julier, Splügen, Septimer. Im zwölften Jahrhundert, um 1250 noch als Fußweg, kam auch der St. Gotthard in Gebrauch, und damit verflicht ſich ohne Zweifel enge das Aufblühen Luzerns, das Aufkeimen der Freiheit der Waldſtätte. Über den Reußſchlund war eine Holzbrücke, die „ſtäubende", in Ketten an die Felswände gehängt (1309). Um dieſe Zeit beſtand ein „Hoſpital" am unmittelbaren Fuß des Berges, jetzt Hoſpenthal; dasjenige der Paßhöhe folgte 1374. Im Laufe der Zeit wurde der Weg etwas verbeſſert, z. B. 1707 das Urner Loch geſprengt; aber er blieb ein ſchmaler, mit Steinplatten gepflaſterter, holperiger Pfad, nur Säumern, Bergkarren und Bergſchlitten zugänglich. Die erſte Kutſche, mit dem engliſchen Mineralogen Greville, fuhr am 25. Juli 1775 über den Paß.

Da gab Napoleon I. das Signal einer neuen Bauperiode. Aus militärpolitiſchen Gründen ließ er (1800—1806) durch die Ingenieurs Gianella und Céard die kühne Simplonſtraße, 8 m breit, mit 6—7% Steigung, mit über 600 Brücken und einem Koſtenaufwand von 18 Millionen Franks erbauen. Von der Konkurrenz bedroht, erhielten nun auch Splügen und Bernhardin (1818 ff.), dann der Gotthard (1820 ff.) ähnliche Straßen. Jahrzehnte hindurch blieben die vielfach angeſtaunten Werke im Genuſſe eines bedeutenden Tranſits. Eine jüngere Bauperiode,[1] ermöglicht

[1] Über dieſen Gegenſtand handelt einläßlich J. J. Egli, Die neuen Schweizer Alpenſtraßen (Gäa XII 5). 1876.

durch eidgenössische Subventionen, die im Sinne der 1848er Bundesverfassung den Gebirgskantonen geleistet wurden, verfolgte das Ziel, die Verbindung unter den einzelnen Thalschaften zu verbessern und dadurch, abgesehen von dem Interesse der Landesvertheidigung, dem Gebirgsfreunde den Zutritt auch in sonst wenig besuchte Alpenwinkel zu erleichtern. Zu diesen neuen Bauten gehören Brünig-, Furca-, Oberalp-, Axen-, eine Reihe Graubündner Berg- und Thalstraßen u. s. w.

Die Erforschung des geologischen Aufbaues der Schweiz, besonders der Alpen, von Saussure begonnen und von den neueren, A. Escher von der Linth, B. Studer, O. Heer, P. Merian, Favre u. a. v. unablässig gefördert, war ein großes und schwieriges Werk und hat mit Vollendung der letzten Blätter und Bände der von der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft angeregten geologischen Landesaufnahme einen gewissen Abschluß erreicht. Einem hervorragenden der jüngeren Fachmänner, Herrn Prof. Dr. A. Heim in Zürich, verdanken wir die in den nächsten Abschnitten Nr. 2, 3, 4 und 5 enthaltene Darlegung des geologischen Aufbaues der Schweiz.

2. Vorwort zum geologischen Bau der Schweiz.

Der erste große systematische Feldzug der Wissenschaft in ein Hochgebirge hinein waren die Alpenreisen von H. B. de Saussure aus Genf zu Ende des letzten Jahrhunderts. Nachdem in Deutschland einige Jahrzehnte später der Schichtenbau der Erdrinde schon in manchen Zügen festgestellt war, herrschte dort unter den maßgebenden Forschern noch die Meinung, daß die Alpen ein unentwirrbares regelloses Chaos wären, dessen Bestandmassen sich gar nicht mit den außerhalb bekannten Schichtsystemen vergleichen lassen. Unterdessen hatte in der Schweiz Arnold Escher von der Linth sich unverdrossen an die Erforschung des Alpenbaues gemacht. So manches und so gutes auch viele seiner Mitarbeiter und Zeitgenossen, wie B. Studer, Heer, Merian, Favre beigetragen haben, an Reinheit und Ausdauer der Beobachtung ist Escher wohl allen anderen unvergleichlich überlegen. Schon zu Beginn der vierziger Jahre hatte er zum Beispiel die Kreidestufen der Alpen unterschieden und ihr gesetzmäßiges Auftreten über weite Strecken des Gebirges verfolgt, und er hatte schon damals eine Anzahl der kompliziertesten Gebirgsgruppen vollständig durchschaut. 1851 erschien Studers „Geologie der Schweiz" und wenig später die geologische Karte der Schweiz von Escher und Studer in 1 : 380.000. In eine neue Phase trat die geologische Erforschung der Schweiz, als die Schweizerische naturforschende Gesellschaft, die älteste in Europa und wohl auf der ganzen Erde bestehende Vereinigung dieser Art, den Beschluß faßte, eine geologische Aufnahme der Schweiz und die Publikation einer geologischen Karte der Schweiz im Maßstabe 1 : 100.000 anzustreben. Die letzten Blätter und Bände des großen Werkes werden im nächsten Jahre vollendet vorliegen.

Wie nach der äußeren Form, so zerfällt auch nach dem inneren Bau die Schweiz in drei Teile: Juraland, Mittelland oder Molasseland und Alpenland. Nur junge Gebilde, nämlich die der Mitteltertiärzeit entstammende Molasse und die jüngeren Schuttablagerungen bilden das Mittelland. Im Jura steigen ältere bis hinab zur Trias, in den Alpen die tiefsten bekannten Gebirgsglieder auf und sind an der Oberfläche entblößt. Im großen Ganzen bildet das Mittelland eine weite ganz flache Mulde, welche zwischen Jura und Alpen liegt. Diese beiden Gebirge selbst aber vereinigen sich im Südwesten, sie sind Glieder des gleichen Gebirgssystems, der Jura ist nur ein

abgeirrter Seitenzweig der Alpen. Wir durchgehen in den Hauptzügen die Baumaterialien, die innere Bauweise und die äußere Architektur unseres Landes, wie wir uns vergleichend mit menschlichen Bauwerken ausdrücken können. Unsere Besprechung kann nur eine ganz schematisch gehaltene sein. Von Zitaten und von Nennung der wichtigsten Literatur müssen wir ganz absehen. Die geologisch-physikalisch-geographische Literatur der Schweiz blos mit Titel aufzuzählen würde einen kleinen Band ergeben.

3. Die Materialien der Erdrinde in der Schweiz.

Die tiefsten durch die Gebirgsbildung erhobenen und durch die Verwitterung entblößten Teile der Erdrinde treffen wir in den inneren Zonen der Alpen. Es sind die altkristallinischen Schiefer (Protogine, Granitgneise, Gneise, Glimmerschiefer, Amphibolschiefer u. s. w.) in zahllosen Abänderungen und Wechsellagerungen. Auf ihren Klüften enthalten diese Gesteine manche Mineralien in schönster Ausbildungsweise. Am bekanntesten sind die zahllosen Quarzkristalle bis zu über 1000 kg schweren tadellosen Stücken (Museum in Bern); den Kenner fesseln noch mehr Titanit, Anatas, Brookit, Rutil, Milarit, Axinit, Eisenglanz und eine Menge anderer. Außer vortrefflichen Bausteinen werden in diesem Gebiete auch Talk und Talkchloritschiefer zur Herstellung von Öfen und feuerfesten Gefäßen gewonnen. An Erzen fehlt es nicht, allein dieselben sind in den seltensten Fällen günstig in größere Gänge konzentriert. Die zahlreichen Gold-, Silber-, Blei- u. a. Gruben sind in späterer Zeit fast durchweg wieder verlassen worden. Eine bessere Zukunft hingegen mag der Ausbeute der vorzüglichen Nickel-, Kobalt-, Wismut- u. a. Erze des Wallis (Annivierstal) bevorstehen.

Wohl folgen eine Reihe von alten, thonschieferartigen oder konglomeratischen Gesteinen, allein die großen Schichtensysteme des Silur und Devon sind kaum zu erkennen. Wahrscheinlich hat eine Festlandsperiode die Ablagerung dieser Schichten vereitelt. Weitere Spuren von Festland weist uns die Steinkohlenbildung (das karbonische System) auf. In Gestalt halbkristallinischer, serizitischer und schwarzer Schiefer, die hie und da, z. B. im Wallis, gute Dachschiefer geben, durchziehen ihre Schichten die Alpen von Savoyen durch die ganze Schweiz bis nach Steiermark. An manchen Stellen (z. B. unter der Dent de Morcles im Unterrhonethal, im Rhonethal bei Sitten, am Tödi) finden wir in guter Erhaltung die charakteristischen Siegelbäume, Lepidodendron, Schachtelhalme, Farnkräuter in diesen Schiefern eingeschlossen. Die Kohlen sind als Kohlenblenden (Anthrazite) vorhanden, treten aber der Menge nach so sehr zurück, daß an den meisten Orten an eine Ausbeute gar nicht gedacht werden kann. Einzig im mittleren Rhonethal kann Anthrazit bergmännisch gewonnen werden.

Auf ziemlich weiter Erstreckung scheint das alte Festland die Kohlenzeit überdauert zu haben, denn nur in den östlichen Graubündner Alpen, dann wieder im Juragebirge und in den westlichen Schweizer Alpen finden sich petrefaktenführende Bildungen aus der Triasperiode, in dem westlichen Teil von Graubünden, in Glarus, Uri, den Berner Alpen fehlen sie. Die Kohlenbildung schließt an manchen Stellen mit mächtigen Lagern von Konglomeraten und Thonschiefern (Verrucano, Sernifit) ab, die vielfach an das deutsche Rotliegende erinnern. Die mächtigste Entwicklung erlangen die quarzigen Sernifite im Gebiete zwischen Walensee, Sernfthal, Linththal und Vorderrheinthal. Darüber folgt ein Komplex rotgelb anwitternder Dolomitschichten ohne Petrefakten. Dieser „Rötidolomit", oft übergehend in Zellendolomit

und Rauchwacke und mit Gips vergesellschaftet, läßt sich durch die schweizerischen Alpen fast überall verfolgen.

Im Juragebiete gliedert sich wie in Süddeutschland die Trias ganz natürlich in Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper, und sie enthält auch hier Salzlager, welche durch eine Anzahl Salinen (Rheinfelden, Augst am Nordrande des Jura, Bex in den Westalpen) ausgebeutet werden.

Nun folgte eine allgemeine Bedeckung unseres Landes mit Meer, und dieselbe hielt mit nur geringen lokalen Ausnahmen durch bald flache, bald klippenförmige Inseln an bis gegen Ende der Jurazeit. Der Lias und braune Jura (Dogger) zeigen im Juragebiete großen Reichtum an Petrefakten und deutliche Gliederungen. In den Alpen sind sie einförmiger gebaut. Besonderer Hervorhebung wert ist eine meistens nur 1—2^{m} mächtige Schicht von Eisenoolith, überreich an marinen Versteinerungen, welche die ganze obere Hälfte des braunen Jura repräsentieren. Sie läßt sich durch den ganzen Zug der Zentralalpen verfolgen. Auf Oberblegi am Glärnisch, an der Windgälle (Uri), am Gonzen (St. Gallen) ist früher das Eisen ausgebeutet worden. Auch im Jura enthält der Dogger Eisenoolithe.

Im Juragebirge ist der obere oder weiße Jura reich entwickelt. In hellfarbigen Korallenkalken, zahlreichen alten Schwamm- und Muschelbänken bildet er die auffallendsten Felsglieder des Juras. Am Südrand der alten Festländer von Schwarzwald und Vogesen wird er mehr und mehr eine Uferbildung. Gegen die Alpen hin hingegen verlieren sich allmählich die Andeutungen geringer Meerestiefe der Jurazeit. In den Alpen besteht der „weiße Jura“ oder Malm aus blauschwarzen Kalksteinen, welche 300 bis über 1000^{m} mächtige Felswände bilden und große Einförmigkeit, Petrefaktenarmut und alle übrigen Charaktere tiefmeerischer Bildungen aufweisen. Die enormen Wände des Mürtschenstock und Tödi, der Windgällen, des Titlis und Urirotstockes, der Wetterhörner, des Eiger und der Jungfrau, wie der Weißen Frau und zahlreicher anderer Bergkolosse bestehen aus diesem sogenannten „Hochgebirgskalk“, der fast nur an seiner Basis und in seiner Decke Versteinerungen enthält. Überall, wo wir mitten in den innersten Alpenkämmen zwischen den Gneisen noch eingeklemmte Schichtfetzen der Jurabildungen finden, haben sie den gleichen tiefmeerischen Charakter, wenn auch das Gestein durch Quetschung etwas verändert ist. Der Malm setzt sich in gleicher Ausbildungsart fort bis über den Südrand der Alpen, so daß wir erst in Nordafrika das südliche Ufer des Jurameeres finden, das als Tiefmeer das ganze Gebiet der jetzigen Alpen überflutete.

Nun tauchte das Land zuerst im Nordosten der Schweiz wieder aus dem Meere empor. Auf den Jurakalken, deren obere Schichtflächen die Spuren der Abwitterung während einer Festlandsperiode zeigen, haben sich die Mitteltertiärschichten abgesetzt, während das ganze Kreidesystem wie die alttertiären Ablagerungen dort fehlen. Erst bei Biel und weiter westlich tritt auch im Juragebirge die Kreidebildung auf. Im Traversthale enthält sie ergiebige Asphaltlager. In den Alpen folgt das Kreidesystem ohne irgend welchen Unterbruch, durch Übergänge vermittelt, auf dem oberen Jura, im ganzen 200—500^{m} mächtig. Feste korallogene Kalkbänke, kieselige Kalke, Mergel, Echinodermengesteine wechseln mit einander ab. Reiche Versteinerungsfundorte sind häufig, z. B. am Säntis, Glärnisch, im oberen Sihlthal, am Axenberg, Pilatus, den Diablerets ꝛc. An einzelnen Stellen wird die Kreide von jurassischen Klippen (Mythen, Buochserhorn, Stanserhorn) unterbrochen.

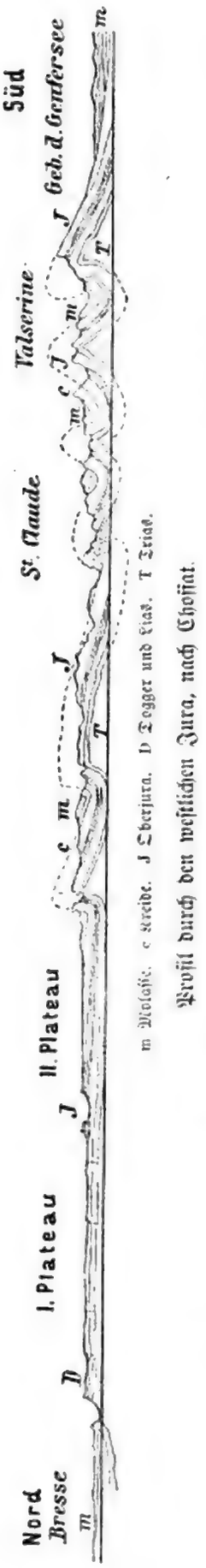
Die Alttertiärbildungen beginnen in den Alpen mit Nummulitenkalken und Sandsteinen. Darüber folgen große Massen meistens weicher Thonschiefer („Flysch"), an wenigen Stellen (Taminathal, Kanton Glarus, Reußthal) gewinnt man gute Schiefer aus dem Flysch. Im Jura sind alttertiäre Ablagerungen fast nur durch das Bohnerz, ein Absatz von Eisenquellen, vertreten, das dort in Form zahlreicher Stöcke in Klüften des Jurakalkes oder über dessen Schichten eine ziemlich weite Verbreitung hatte und in vorhistorischer Zeit schon ausgebeutet worden ist.

In der Schweiz hat in den letzten Jahren die Zementindustrie einen ziemlich bedeutenden Aufschwung genommen. In verschiedenen Gegenden können ganz verschiedene Schichtenkomplexe Zementrohmaterialien liefern; im Jura ist es vor allem der mittlere Jura und auch die Trias, am Walensee der oberste Jura, am Vierwaldstätter-See die Kreidebildung und der Flyschschiefer, am Zürichsee die Molasse.

Die Miozänbildung der Schweiz reicht in den Jura hinein und erfüllt vielfach die Muldenthäler, sie bildet das Mittelland der Schweiz und die Voralpen, greift aber nirgends in die inneren Alpenkämme hinein. Sandsteine, Mergel mit einzelnen Kalkbänken und dünnen Braunkohlenschichten bilden diese sogenannte Molasse. Nur in der Nähe von Lausanne und in Käpfnach bei Horgen hat die Kohle schon längere Zeit die Ausbeute gelohnt. Je näher wir den Alpen rücken, um so häufiger wird der Sandstein durch Konglomerate (die sogenannte Nagelfluh) ersetzt. Mächtige Entwicklung von vielen Hunderten von Metern zeigt die Nagelfluh besonders im oberen Töß- und Napfgebiet. Rigi, Roßberg, Speer, Stockberg bestehen aus miozäner Nagelfluh und bilden deren südlichste Zone. Merkwürdigerweise enthalten diese mächtigen Konglomerate sehr viele Gerölle von Gesteinsarten, die jetzt nach anderen Stromgebieten drainiert sind. In der Verteilung der Nagelfluhgerölle ist eine vorherrschend aus Südost kommende Strömung zu erkennen. Die Wasserscheide der Alpen lag früher viel südlicher als jetzt, und viele der Gerölle aus der Nagelfluh der Appenzeller Alpen oder des Rigi stammen vom Südfuße der jetzigen Alpen. In der schweizerischen Molassebildung liegen uns die wiederabgesetzten Materialien einer mächtigen abgespülten Gebirgsmasse vor. Die Ablagerung fand in Gestalt einer Anzahl von Deltas bald in einem Süßwassersee statt, bald trat Verbindung derselben mit dem Meere ein (untere Süßwassermolasse, marine Molasse, obere Süßwassermolasse). Die Molasse liefert besonders in ihrer marinen Abteilung viele vorzügliche Bausteine.

Über der Molasse folgen diluviale Schwemmaterialien und vor allen der Gletscherschutt aus der „Eiszeit". Zahllose Moränen durchziehen in Gestalt langer Hügelzüge das Land, und erratische Blöcke, aus den Alpen stammend, sind in Zonen, gesetzmäßig nach den Stammorten verteilt, ausgestreut. Grundmoränen bedecken in weiter Ausdehnung die Molasse. In den Schieferkohlen, die z. B. bei Wetzikon im Kanton Zürich zwischen Moränen gelagert sind, fanden sich die ersten Spuren des Menschen in der Schweiz. Der jüngeren Diluvialzeit gehören die Höhlenfunde mit Tierzeichnungen (Salève, Thäyingen im Kanton Schaffhausen u. s. w.) an, da der Mensch mit Mammut, Renntier und Alpenhasen zusammenlebte. Weit jünger erst sind die Pfahlbauten. Sie führen uns nach Pflanzen und Tieren schon in die geologische Periode der Gegenwart.

An einzelnen Stellen, doch der Menge nach sehr untergeordnet, finden sich im Gebiete der schweizerischen Alpen Eruptivgesteine. Am Luganer See treten verschiedene Porphyre auf. Die Gneise und kristallinischen Schiefer der alpinen Zentralzone



m Molasse. c Kreide. J Oberjura. D Dogger und Lias. T Trias.

Profil durch den westlichen Jura, nach Choffat.

sind oft von Diorit, besonders aber von Granit und Euritgängen und von Syenitstöcken durchsetzt. Zwischen den Windgällen im Kanton Uri erscheint hoch oben aufgesetzt ein Stock prachtvollen Felsitporphyrs. In den Sernifitschichten des Kärpfstockgebietes sind Lagergänge von Melaphyren und Melaphyrmandelsteinen nicht selten. Im ganzen aber haben die echten Eruptivgesteine für den Bau der Erdrinde in der Schweiz nur eine sehr untergeordnete Bedeutung. Alle gehören alten Zeiten an, alle hatten mit der Erhebung der jetzigen Gebirge nichts zu thun. Sie sind, längst erstarrt, später vollständig passiv bei denjenigen Dislokationsbewegungen mitgeschleppt worden, welche die Alpen zum Hochgebirge gemacht haben. Tertiäre vulkanische Ausbrüche fehlen vollständig.

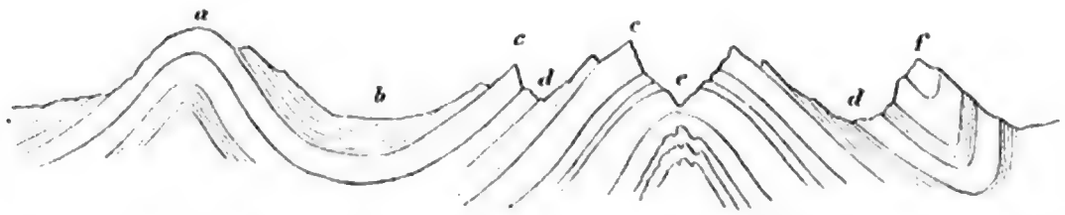
4. Die Lagerung der Erdrinde in der Schweiz.

Am Rande des Mittellandes gegen den Jura hin sehen wir die Molasseschichten nordwärts ansteigen. Bald tauchen unter denselben die Juraschichten empor und bilden die südlichste, meistens zugleich höchste Kette des Juragebirges in Form lang hingestreckter Gewölbe. Die Schichten sinken jenseits wieder steil hinab und bilden ein Muldenthal, um sich nachher in mehrfacher Wiederholung zur zweiten, dritten Kette u. s. w. zu erheben. Auf der Bahnlinie Biel-Basel zum Beispiel kann man im Durchfahren die wechselnden Gewölbe und Mulden in schönster Weise beobachten. Die einzelnen Falten des Juragebietes erheben sich bis zu 1000 m über das Molasseland. Während das ganze Juragebirge etwa 320 km lang ist, streichen die einzelnen Falten 12—90, eine sogar 162 km weit hin. Bald verschmelzen zwei Falten zu einer, bald lösen sich die einzelnen Gewölbe gegenseitig ab. Auf jedem Wege quer durch den mittleren Teil des Juragebirges müssen wir etwa 10—12 Falten, die nebeneinander, ungefähr parallel sich hinziehen, überschreiten oder durchschneiden. Im westlichen Teil ist das Juragebirge weiter, im östlichen drängen sich die Falten (Ketten) dichter zusammen und ihr Verlauf wird dort, enger dem Südrande des Schwarzwaldes sich anschmiegend, ein mehr ostwestlicher, zugleich werden die nebeneinander gehenden Falten weniger zahlreich, bis endlich östlich vom Durchbruch der Aare, Reuß und Limmat mit der Lägernkette der Faltenjura sein Ostende erreicht.

Die südlichen Ketten des Jura sind meistens die höheren. Nach Norden oder Nordwesten folgen die niedrigeren Falten. Zwischen einzelnen Falten oder Faltengruppen liegen besonders im mittleren und westlichen Teile Hochländer, Hochplateaus, welche ebenfalls stufenförmig nach Norden (gegen Frankreich) niedriger werden. Zudem neigt sich die Mehrzahl der etwa

160 Falten des Juragebirges ſchief über gegen Norden. Das Juragebirge hat alſo einen unſymmetriſchen Bau.

Die Ketten des Jura entſprechen noch faſt genau den Gewölben. Sie bilden auf noch lange Strecken zuſammenhängende Rücken. Zwiſchen den Ketten in den Mulden liegen die Längsthäler. An manchen Stellen haben ſich Thäler quer zu den Ketten gebildet. In dieſen ſchluchtförmigen, oft durch die bald ſenkrecht aufgerichteten, bald ſchiefen oder flachen Felsplatten landſchaftlich großartig ſchönen Gebirgskluſen kann man den Gewölbebau der Ketten auf das leichteſte und deutlichſte ſehen. Manche Kluſenthäler durchqueren mehrere Ketten nach einander. Bei einzelnen ſind die Ketten beiderſeits gegeneinander verſchoben. Außer der Faltung finden wir dieſe zweite Dislokationsform, die horizontalen Transverſalverſchiebungen („Blätter“ [Sueß]) im Juragebirge nicht ſelten. Sie weiſen auf verſchiedene horizontale Bewegungen benachbarter Stücke der Erdrinde hin. Die Falten ſind oft teilweiſe von der Verwitterung abgetragen, ſo daß außer den Mulden- (Synklinal-) Thälern und Gewölbe- (Antiklinal-) Thälern noch Monoklinal- (Iſoklinal-) Thäler und Monoklinal- (Iſoklinal-) Kämme, Gewölbe- (Antiklinal-) Thäler und — zwar ſehr ſelten —



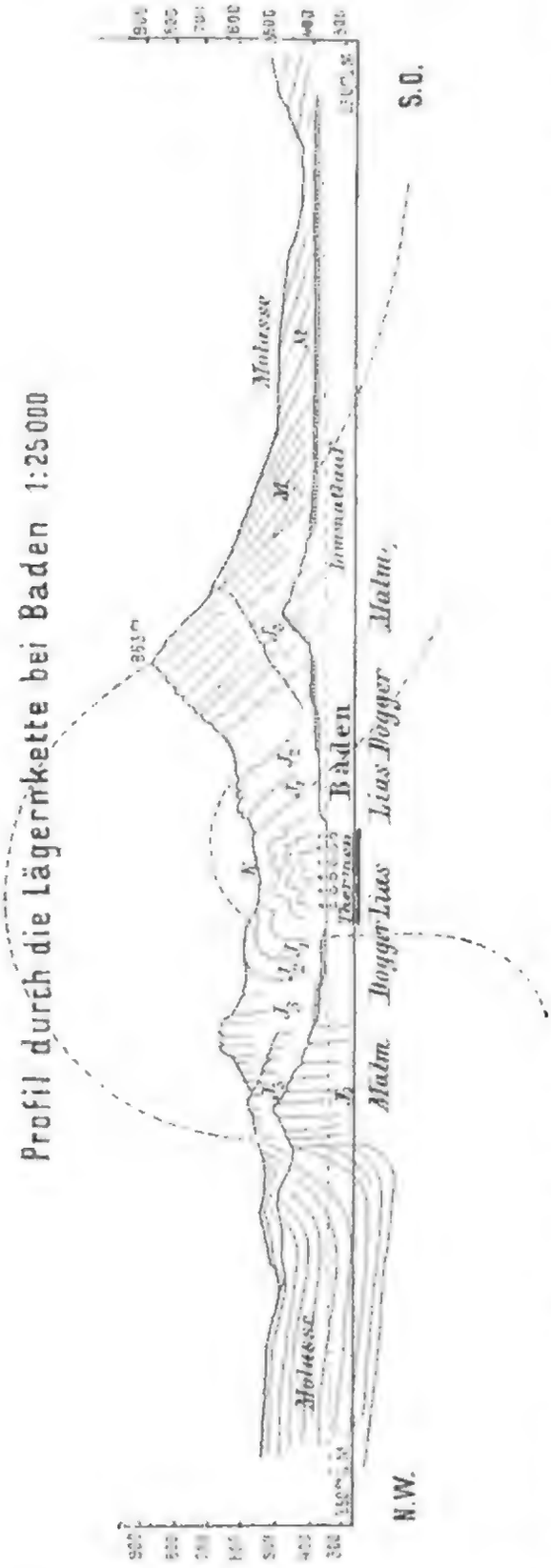
a Antiklinalkamm. b Synklinalthal. c Monoklinalkamm. d Monoklinalthal. e Antiklinalthal. f Synklinalkamm.

auch Mulden- (Synklinal-) Kämme ſich bilden, wie die vorſtehenden Profile zeigen. Die Muldenthäler ſind breiter und quellenreich, die Monoklinalthäler haben gewöhnlich einen quellreichen und einen trockenen Abhang, die Antiklinalthäler leiden an Quellenarmut, weil die Schichten das Waſſer bergeinwärts leiten.

Das Juragebirge iſt reich an gewaltigen Quellen. Die ſplitterig-riſſigen Kalkmaſſen wirken als Waſſerſammler und Waſſerleiter, und in den Hochthälern, welche oft keinen oberflächlich ſichtbaren Abfluß haben, z. B. Vallée de Joux, Thal von les Ponts, Thal von la Brévine, von les Verrières u. a., verſiegt das Waſſer brauſend in tiefen Trichtern (entonnoirs). Da hingegen, wo die großen Kalkſchichtenkomplexe durch Thalrinnen in tiefem Niveau angeſchnitten ſind, treten die großen, 1 bis über 50 Kubikmeter Waſſer per Sekunde liefernden Quellen hervor, z. B. Quelle der Orbe, Noiraigue und Quelle der Areuse im Traversthal, Serrières bei Neuchâtel u. a. Das Auftreten der großen Quellen im Jura iſt ſo geſetzmäßig, daß man an der Hand einer geologiſchen Karte ohneweiteres die Stellen angeben kann, wo ſie ſich finden müſſen. Leider ſchwankt der Ertrag dieſer Quellen meiſtens ſehr ſtark, und das Waſſer, durch die Riſſe des Kalkſteins fließend, hat oft keine genügende Filtration erlitten, um als ein ganz gutes Trinkwaſſer zu gelten, es ſei denn, daß im Sammelgebiete Wälder ſtatt bewohnter Flächen und Torfmoore ſich finden.

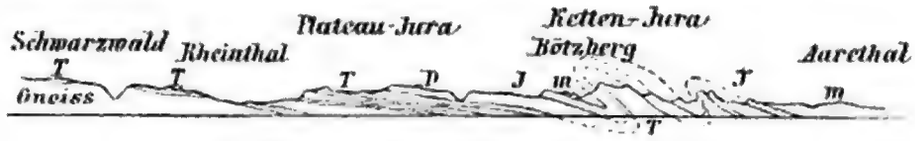
Mit dem Faltenbau in Verbindung ſteht im Juragebirge das Vorkommen einiger warmen Quellen. Auf kleinem Raume finden wir in Baden an der Limmat

eine zusammenhängende Gruppe von 21 heißen Quellen von fast gleicher Temperatur (51° C.) und gleicher chemischer Zusammensetzung. Ihr Ertrag ist sehr gleichmäßig. Die Jahreszeiten sind dabei fast ganz ausgeglichen, deutlicher fühlbar sind die verschiedenen Jahrgänge. Die tieferen schwanken in ihrem Ertrag nicht mehr als um 8%, die höheren bis zu 40% des Mittelwassers. Die Lägernkette ist die gewölbförmige, lang hingestreckte östliche Ausläuferfalte des Jura. Im innersten Kerne derselben liegen unter wasserundurchlässigen Thonschichten (Lias und Keuper) die wasserführenden Muschelkalkschichten. Die letzteren sind einzig da in tiefem Niveau entblößt, wo in der Querkluse von Baden der Limmatfluß den Kern der Lägernfalte angesägt hat, und dort sprudeln teils links, teils rechts der Limmat, teils mitten in ihrem Kiesgrunde die Thermen aus dem Triaskerne hervor. Ganz ähnlich liegt die Therme von Schinznach da, wo die Aare die westliche Verlängerung der Lägernkette mit ihrem Triaskerne durchquert. Das in den Alpen auf die Trias einsickernde Wasser muß unter dem schweizerischen Mittellande in der wohl 2000m großen und entsprechend warmen Tiefe durchgehen, um endlich wieder mit den Schichten aufsteigend als nächsten tieferen Austrittspunkt die Wunde in den darüber liegenden Liasschichten zu finden, welche Limmat und weiter westlich Aare aus der Lägernfalte herausgeschnitten haben.



Die nördlichste Falte des Juragebirges vom Mont Terrible bis Bötzberg ist völlig flachliegend gegen Norden überschoben, so daß dadurch eine verkehrte Schichtfolge entsteht und Juraschichten die Molassebildungen bedecken. Zwischen dieser Falte und dem Schwarzwald (Baselland, Unteraargau) findet sich noch eine gebirgige, aus Jura und Triasschichten bestehende Zone, welche ein ganz anderes Bild darbietet: es ist dies der Plateau- oder

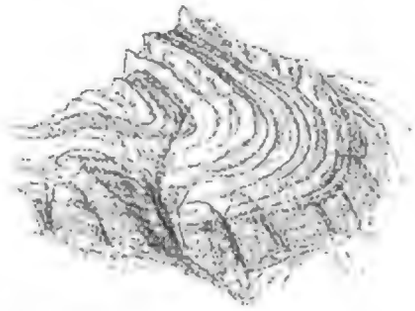
Plattenjura. Seine Schichten ſind nicht gefaltet. Faſt eben liegen ſie da und ſteigen nur flach gegen den Schwarzwald an, den ſie gegen Oſten in ſtets breiterer Zone umrahmen. Aufwärts baumförmig verzweigte Thäler haben die urſprünglich zu-



m Molaſſe. J Oberjura. D Dogger und Lias. T Trias.

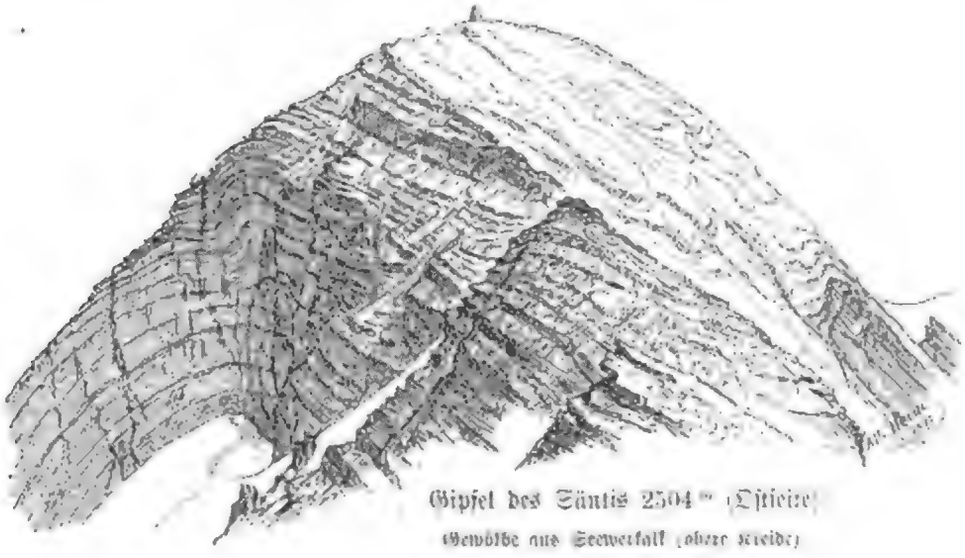
Profil durch den öſtlichen Jura.

ſammenhängende Hochfläche in einzelne Stücke zerlegt. Schon in der äußeren Form ſpringt der Gegenſatz von Ketten- und Plattenjura in die Augen. Der letztere wird vom Rhein auf der Strecke Schaffhauſen-Waldshut durchſchnitten und ſetzt dann durch den Randen (Kanton Schaffhauſen) fort bis in die ſchwäbiſche Alb hinaus, während der Kettenjura viel weiter weſtlich ſchon zurückgeblieben iſt.



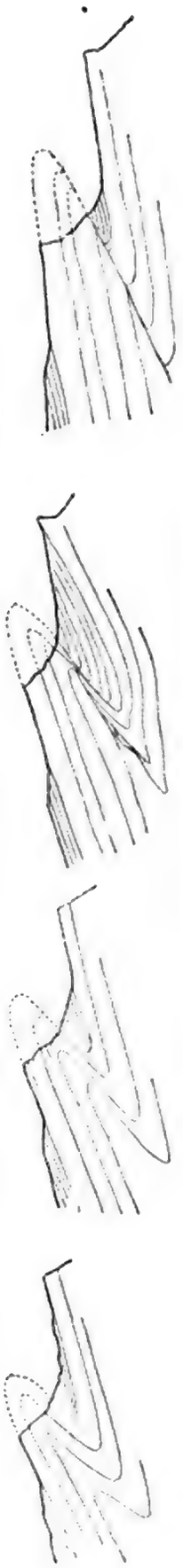
Sichelkamm ob Walenſtad.

Gehen wir in die Alpen, ſo finden wir auch da zahlloſe Biegungen als Beweiſe für Faltenbau, ja für eine völlige Zerknitterung dieſes Stückes Erdrinde. Vielen Leſern wird vielleicht das herrliche ſanfte Kalkſchichtengewölbe bekannt ſein, auf welchem Axenſtein am Vierwaldſtätter-See ſteht, oder die ſcharfe Aufbiegung der Schichten etwas weiter ſüdlich gegen Siſſikon, die ſich auch auf der anderen Seite zwiſchen Grütli und Bauen wiederholt; oder ſie werden die

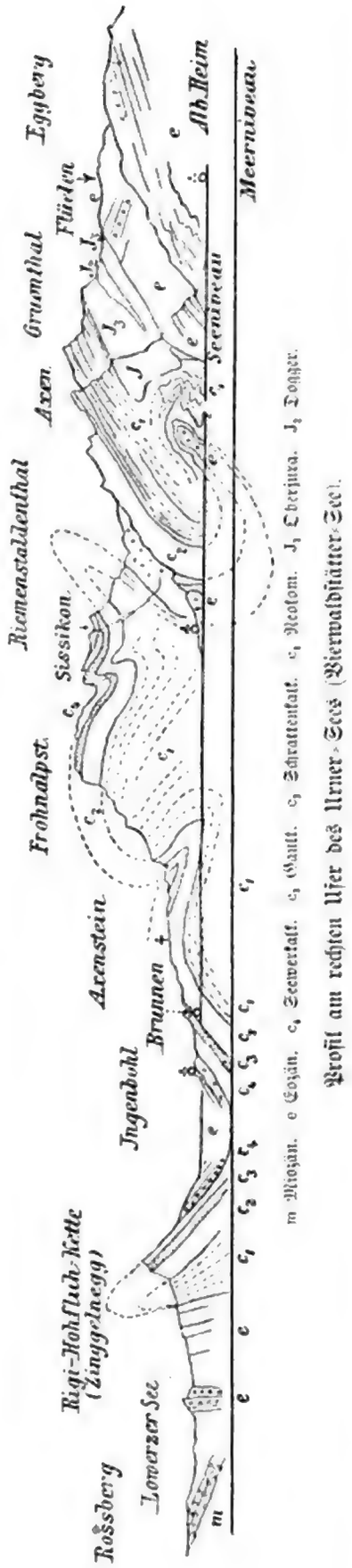


Gipfel des Säntis 2504 m (Oſtſeite)
(Gewölbe aus Seewerkalk (obere Kreide)

ſteil aufſteigenden, oben umgebogenen Schichten bei der Tellsplatte und gar die erſtaunlichen engen Falten am Axen gegen Flüelen betrachtet haben. Andere meiner Leſer haben vielleicht vom Walenſee im Abendlicht den Sichelkamm ob Walenſtad



Übergangsformen zwischen liegender Falte und Faltenverwerfung.



Profil am rechten Ufer des Urner-Sees (Vierwaldstätter-See).

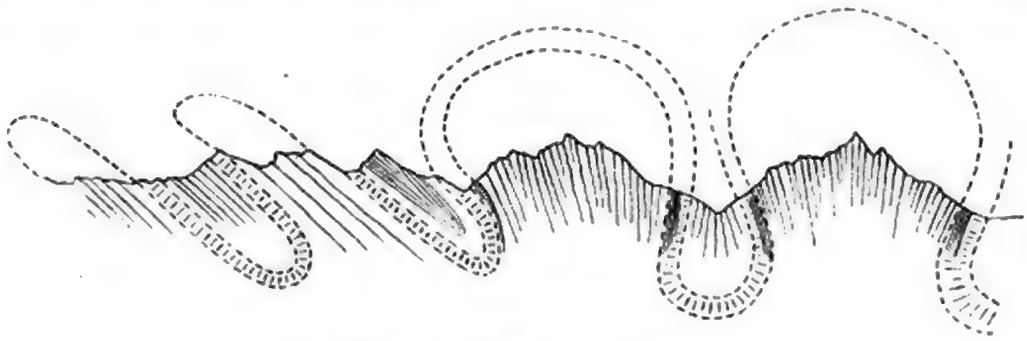
bewundert, der seinen Namen seiner Biegung verdankt. Wem es vergönnt war, den Säntisgipfel zu besteigen, der hat vielleicht gesehen, welch prächtiges Schichtgewölbe den Gipfel bildet, und beachtet, daß die gleichen Schichten, zur Mulde eingeklemmt, auch unten am Seealpsee sich finden. Fast in allen Teilen der Alpen findet man dergleichen; die Geologen, welche den einzelnen Schichten nachgehen, um diese Erscheinungen auch da aufzusuchen, wo sie einer oberflächlichen Beobachtung entgehen, finden sie überall wieder: bald in gewaltig großen, bald in kleinen Gestalten.

Auch die Alpen sind ein Faltengebirge, allein sie sind viel verwickelter als der Jura gebaut. Auf jedem Querschnitt zählen wir etwa dreißig große kettenbildende und zahllose kleinere Falten. Die Zahl der großen Alpenfalten läßt sich noch kaum schätzen, steigt aber jedenfalls auf mehrere tausend. Die Falten selbst sind meistens viel größer, viel gedrängter und verwickelter und die Zerknitterungen im kleinen viel intensiver als im Jura.

Ferner sind die Alpenfalten viel unvollständiger als die jurassischen erhalten, indem die Verwitterung weit mehr schon abgetragen hat. Ähnlich aber wie der Kenner des Baustils einer bestimmten Zeit und Gegend aus einer Ruine das ganze Gebäude wieder einigermaßen rekonstruieren kann, so können wir aus den noch gebliebenen Resten der Alpenfalten ihre

einſtige vollere Geſtalt und ihren Zuſammenhang noch ermitteln, wo der letztere jetzt unterbrochen iſt. Die Abſpülung hat freilich manche Umbiegung zerſtört, ſie hat aber auch tief ins Innere der Ketten gehende Aufſchlüſſe eingeriſſen, die uns den inneren Bau erkennen laſſen. Oft erfordert es allerdings jahrelanger, geiſtig und körperlich mühſamer Arbeit, um eine kleine Gebirgsgruppe der Alpen in ihren verwickelten Schichtlagen und Faltungen ganz zu durchſchauen, als beſtände ſie aus Glas, und die Schichten alle zu unterſcheiden und im Geiſte abzuwickeln.

In den Zentralalpen treten die geſteigerten Faltenformen beſonders häufig auf. Dies ſind zum Beiſpiel die ſchiefen bis liegenden Falten mit ausgewalztem reduziertem Mittelſchenkel in verkehrter Schichtfolge. Durch gänzliches Zerreißen des Mittelſchenkels gehen ſie in Überſchiebungen (Faltenverwerfungen, „Wechſel") über. Es gehören hierher ferner die parallelſchenkelig gedrückten Monoklinalfalten (Iſoklinalfalten), die Fächerfalten, bei welchen in der mittleren Partie der Gewölbeteil der Falte einen nach oben, der Muldenteil einen nach unten geöffneten Fächer bildet. Die höchſte

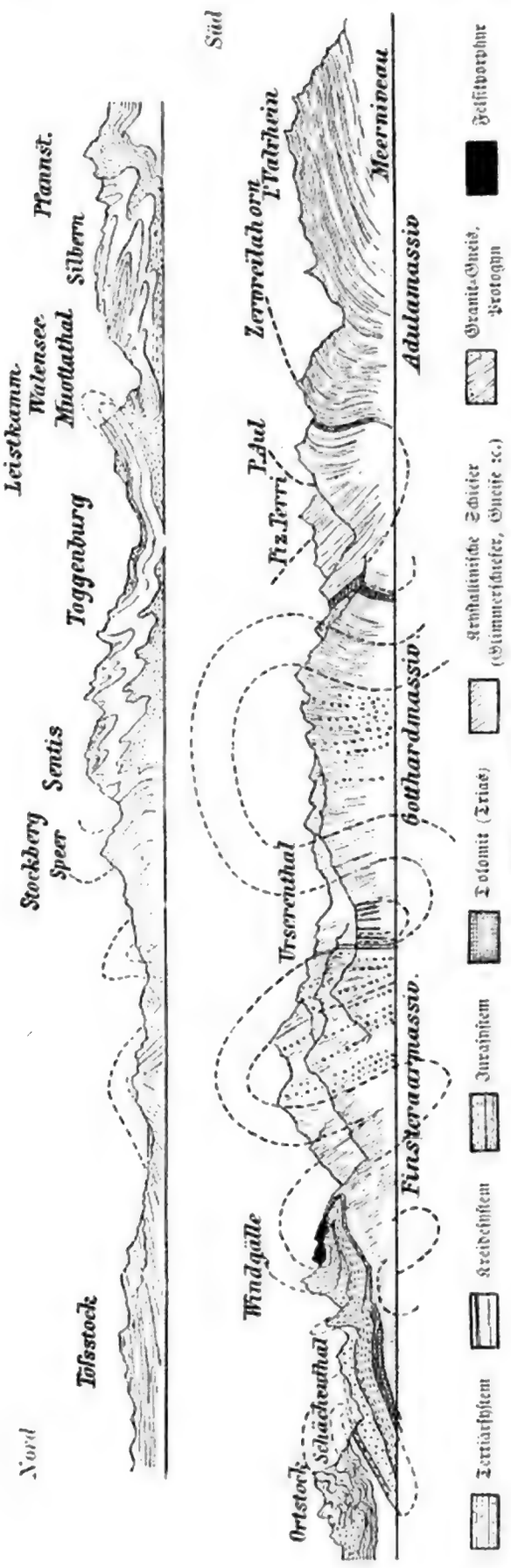


Monoklinal- (Iſoklinal-) und Fächerfalten.

bis jetzt bekannte Potenz der Biegung ſind die wiedergefalteten Falten, welche zu einer völligen Einwicklung jüngerer Schichten in ältere führt (z. B. Axen, S. 350).

So häufig Falten und Faltenüberſchiebungen in den ſchweizeriſchen Alpen ſind, ſo ſpärlich treten hingegen die horizontalen Transverſalverſchiebungen auf. Man kennt ſolche aus der Säntisgruppe, von der Silbern; der Lopperberg und Pilatus ſind durch eine ſolche getrennt. Echte Spaltenbrüche von tektoniſcher Bedeutung ſcheinen in den ſchweizeriſchen Alpen ſehr ſelten zu ſein.

Im allgemeinen ſteigen umſo ältere Sedimente aus der Tiefe herauf, je weiter wir alpeneinwärts rücken. Der Nordrand der ſchweizeriſchen Alpen wird durch eine Zone aus Molaſſegeſteinen gebildet. Weiter einwärts folgt eine Zone aus Eozän und Kreidebildungen, dann eine vorherrſchend juraſſiſche Zone u. ſ. w. Die Mittelzone der Alpen wird durch die Zentralmaſſive eingenommen. Das ſind große, im Grundriſſe meiſtens elliptiſche oder langgeſtreckte Maſſen, vorwiegend aus kryſtalliniſchen Schiefern beſtehend. Die einzelnen Zonen von beſtimmten Geſteinen verlaufen alle in der Längsrichtung des ganzen Alpenſyſtems. Allein ſie ſind nicht einfach gehobene Abwitterungsränder der verſchiedenen Schichtkomplexe, ſondern ſie bilden durch Faltung oft wiederum mehrfache Ketten. Die Mehrzahl der Alpenfalten und namentlich diejenigen der nördlichen Randzone in der Schweiz liegen wie im Jura nach Norden über, ſo daß die Schichten am Nordteil der Alpen vorwiegend ſüdlich gegen den Alpenkern hin einfallen. Zwiſchen den Gewölben, die aus älteren Geſteinen gebildet ſind, liegen fetzenförmig in den Mulden noch erhalten die Reſte von jüngeren



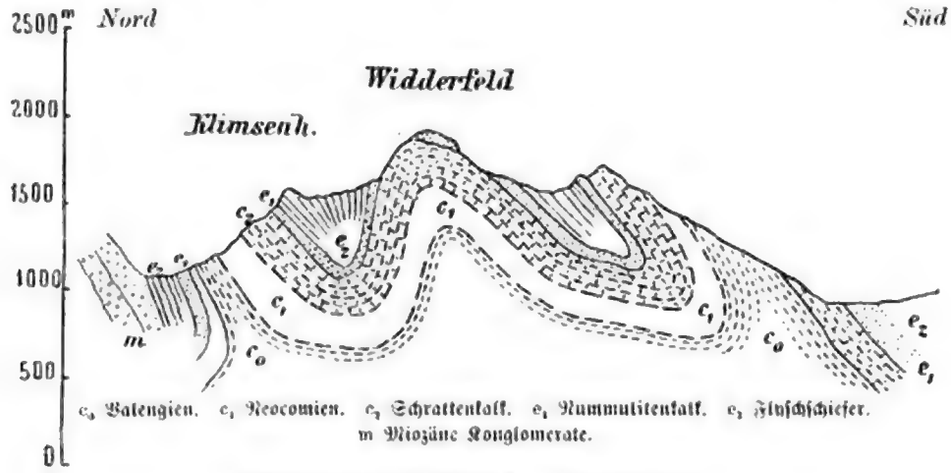
Allgemeines Querprofil durch den Nordabfall der Zentralalpen.

Schichten, welche als zusammenhängende Zone jetzt weiter auswärts liegen und welche früher in viel größerer Ausdehnung vorhanden gewesen sein müssen.

Durchgehen wir den Bau der Alpen, wie er sich in einem Querschnitte darstellt.

Gegen die Alpen hin beginnen die Molasseschichten, die im Mittelland vorwiegend horizontal liegen, sich langsam schief aufzurichten. Bei St. Gallen, Rapperswyl, in den prachtvollen Steinbrüchen von Bäch bei Richtersweil, die man dort längs See und Bahnlinie sieht, bei Zug u. s. w. sind sie schon ziemlich steil aufgerichtet; auf dem Striche von Uznach nach Luzern stehen sie fast senkrecht, und noch weiter einwärts, wo aus den Sandsteinen durchweg allmählich grobe alte Geschiebeablagerungen (Konglomerate) hervorgegangen sind (am Stockberg, Speer, Roßberg, Rigi u. a.), fallen sie gegen die Alpen hinein und sind oft ganz über sich selbst nördlich zurückgelegt, zum teil abgeknickt und von steilstehenden Verschiebungen durchsetzt. Aus den Kalken, Kieselkalken und Thonen des Kreidesystems und untermischt mit den alttertiären Bildungen zieht sich aus dem Vorarlberg durch die Säntisgruppe, die Churfirsten, Wäggithaler Alpen, die Vierwaldstätter Seegebiete, die Pilatuskette, Stockhorngruppe, Diablerets u. s. f. bis über den Lac d'Annecy hinaus eine Zone sehr schöner, oft noch an die Juragestalten erinnernder Falten. Die drei Ketten des Säntis werden, wie Arnold

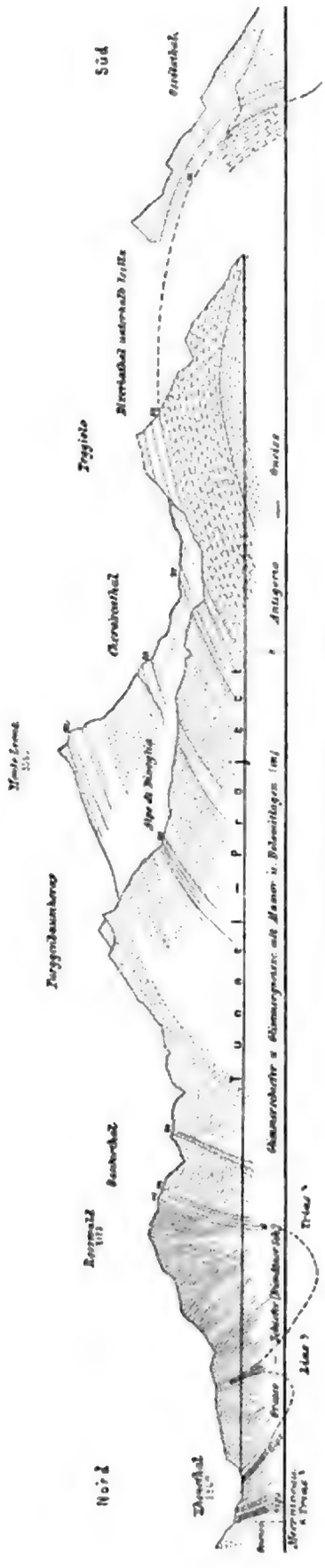
Escher von der Linth zuerst entdeckt und bis ins einzelne nachgewiesen hat, durch sechs große Hauptfalten gebildet. Den ähnlichen Pilatus haben die Untersuchungen von Prof. Kaufmann in Luzern in drei Falten aufgelöst. Am Glärnisch hat Prof. Baltzer mehrere übereinander geschobene liegende Falten entdeckt. Dieselben setzen, wie der Verfasser gezeigt hat, durch die Silbern- und Axenkette bis über den Vierwaldstätter See fort. Im Mythen, Buochserhorn, Stanzerhorn wird die Kreidezone durch einige vorragende Jurakalkklippen unterbrochen (Mösch). Stark liegende Falten hat Renevier an der Dent de Moreles, einen schönen gedrängten Faltenbau mehr vom Typus des Säntis Gilliéron in der Stockhornkette nachgewiesen. An der Windgälle (Uri) wiederholen sich in der Höhe die tieferen Schichten durch eine gewaltige liegende Falte in umgekehrter Reihenfolge wieder, und die krystallinische Unterlage bildet wieder den Gipfel der kleinen Windgälle, während in der halben Höhe junge Sedimente ganz durch den Berg hindurchsetzen. Die größten, zuerst von Escher von der Linth aufgefundenen und vom Verfasser noch weiter untersuchten und dargestellten Schichtumwälzungen und Überfaltungen oder Überschiebungen kommen zwischen dem



Profil durch den Pilatus, nach Kaufmann.

Walensee und Vorderrheinthal vor, wo die ältesten Sedimentschichten der Gegend auf die Gipfel der aus viel jüngeren enggefalteten Sedimenten bestehenden und relativ eingesunkenen Bergmassen hinaufgeschoben sind („Grabenbildung mit Vorfaltung und Rückfaltung" nach der Bezeichnungsweise von Sueß). Dies ist die größte bisher nachgewiesene Schichtumkehrung. Die bisher angeführten Beispiele sind beliebig herausgegriffen. Jeder andere Teil der Alpen, die Untersuchungen jedes Alpengeologen zeigen ähnliche Erscheinungen.

In der zentralsten Zone der Alpen tauchen die krystallinischen Schiefer und hie und da alte Eruptivgesteine auf. Durch muldenförmig sich durchziehende Streifen echter, oft Versteinerungen enthaltender karbonischer, triassischer und jurassischer Sedimente ist diese Mittelzone in einzelne Zentralmassive geteilt. Lange Zeit hatten die Geologen die Zentralmassive als Eruptivmassen angesehen, welche, aus Spalten der Erdrinde gewaltsam ausbrechend, die Sedimentdecke bei Seite geschoben und so gefaltet hätten. Man hielt sie für die aktiven Helden der Alpentürmung. Allein allmählich ist es einer Reihe von Forschern gelungen, mehr und mehr den verwickelten Bau mancher Zentralmassive zu durchschauen und ihre Beziehungen zu den



Profil durch das Simplonmassiv.

Nebengesteinen aufzudecken. Sie haben sich dadurch ergeben als Falten der kristallinischen Schiefer, in ihren Gestalten entsprechend der Tiefe und Belastung, unter welcher sie entstanden sind, etwas anders ausgebildet als die gewöhnlichen Sedimentfalten, häufig seitlich stärker zusammengequetscht und an der Kontaktzone mit den Sedimenten verknetet. Die nördlichen Zentralmassivreihen (Aiguille rouge, Mont Blanc, Finsteraarmassiv, Gotthardmassiv, Silvrettamassiv ꝛc.) zeigen gewöhnlich Fächerstellung ihrer Schieferung, die südlicheren (Südwallis, Simplon, Tessinermassiv, Adulamassiv ꝛc.) sind wieder einfacher gebaut, indem nicht selten ausgezeichnet regelmäßige Gewölbe der kristallinischen Schiefer wie eine Wiederholung der Jurafalten in viel gewaltigerem Maßstabe auftreten. Fast die schönsten und am mannigfaltigsten gegliederten Kämme der Alpen werden durch die Nordränder der Zentralmassivzone gebildet, wo die Sedimentgesteine teils in einzelnen Resten noch auf das Zentralmassiv hinaufsteigen (Tödi) oder demselben entlang über sich selbst nördlich zurückgefaltet sind (Windgällen, Titlis, Wetterhörner, Eiger, Jungfrau, Gspaltenhorn, Weiße Frau, Doldenhorn ꝛc.). Die inneren Teile der Zentralmassive weisen die höchsten Gipfel auf.

In den Zentralalpen zeigt sich die Faltung nicht allein im großen, wir können sie auch im kleinen wahrnehmen. Unter dem Mikroskop entdecken wir noch zahlreiche Stauchungen und Fältelungen des Gesteins, zahllose, oft fast pulverfeine innere Zerteilungen durch später wieder mit Mineralbildungen zugekittete Rißchen. Versteinerungen sind in der einen Richtung bald um weniges, bald bis auf ihre zehnfache Länge auseinander gezogen und in der anderen Richtung zusammengequetscht, oder runde Formen sind langelliptisch geworden. Das umgebende Gestein hat eine gleiche Umformung, bald mit feiner innerer Zertrümmerung, bald ohne Bruch erlitten. Feine Verschiebungsflächen mit Rutschstreifen durchsetzen die Gesteine. Manchmal ist durch Quetschung eine Schieferung entstanden, welche die Schichtung durchschneidet. Ganze Berge sind von Quetschschieferungen durchsetzt. Es giebt Zonen in den Zentralalpen, wo kein faustgroßes Gesteinsstück zu finden ist, das nicht, sei es von freiem Auge, sei es unter dem Mikroskop, die Spuren gewaltsamer mechanischer Umformungen (Biegung, innere Rutschflächen, Quetschung, bald mit innerer

ſeiner Zertrümmerung, bald auch ohne Unterbrechung des urſprünglichen Zuſammenhanges der Teilchen) nachweiſen ließe. Alle Größen der Falten, von denen, die tiefmeeriſch gebildete Schichten zu himmelhohen Schneebergen heben, bis zu denen, die wir nur noch im Mikroſkop erkennen können, ſind in zahlreichen Geſtalten vorhanden! Dieſe mechaniſchen Geſteinsumformungen nehmen vom Rande nach dem Innern und von der Höhe nach den tieferen Teilen des Gebirges an Intenſität zu.

Sicher iſt, daß dieſe ungeheure plaſtiſche Umformung nur unter gewaltiger Belaſtung, nicht an der freien Oberfläche eintreten konnte, ſonſt hätten die Schichten in große Stücke zerbrechen müſſen, und die Alpen wären nicht ein Faltenwurf, ſondern ein Trümmerwerk der oberſten Schichten der Erdrinde. Alle dieſe Strukturerſcheinungen, die an der jetzigen Oberfläche des Gebirges uns zugänglich ſind, gehören eigentlich dem Innern an und ſind erſt nach ihrer Entſtehung allmählich durch Verwitterung und Abſpülung gewaltiger Felsmaſſen, die darüber laſteten, entblößt worden.

Verſuchen wir, uns die Falten des Jura und der Alpen wieder ausgeglättet und die Schichten wieder in ihre urſprüngliche Lage zurückverſetzt zu denken, ſo erſehen wir ſofort, daß jetzt der Platz dazu fehlt: wir erhalten ein Zuviel von Erdkruſte. Mit ihrem Faltenbau, mit allen ihren mechaniſchen Umformungen beweiſen Jura und Zentralalpen, daß nur eine horizontal, ungefähr ſenkrecht auf die Richtung der Ketten wirkende Kraft, nur ein Zuſammenſchub der Erdrinde in ſich ſelbſt ſie geſtaut haben kann. Aus genauen Profilen durch den Jura läßt ſich der Zuſammenſchub, der dieſes Gebirge bildete, auf etwa 5000^{m} abmeſſen. Für die Zentralalpen beträgt er ungefähr 100.000—140.000^{m}, d. h. ein Punkt ſüdlich der Alpen (z. B. die Stelle, wo jetzt Como liegt) und ein Punkt nördlich (z. B. wo jetzt Zürich ſteht) liegen einander jetzt um rund 120.000^{m} näher als zur Zeit, da die Alpen noch nicht waren. Die Alpenfaltung hat eine Erdrindenzone von etwa 120^{km} Breite verſchlungen. Dazu genügte eine Schrumpfung des Erddurchmeſſers um bloß etwa $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{300}$.

Daß die Bewegungen in der Erdrinde, welche die Gebirge geſtaut haben, in der Schweiz noch nicht beendet ſind, beweiſen uns die zahlreichen Erdbeben, welche nach den nunmehrigen Unterſuchungen als ruckweiſe Auslöſungen der Spannungen in der Erdrinde zu betrachten ſind, wie ſie ſich durch fortdauernde Gebirgsſtauungen bilden. Sie treten in einer Anzahl verſchiedener Typen auf, welche deutliche Beziehungen zu den ſchon beſtehenden Verwerfungslinien zeigen. Bald wird eine Zone längs einer Falte in der Querrichtung erſchüttert, in anderen Fällen bewegt ſich die Erſchütterung in ſchmaler Zone als Querbeben längs einer horizontalen Transverſalverſchiebung faſt durch die ganzen Alpen hindurch; andere male wiederum macht ein großes Stück einen einheitlichen gleichmäßigen Seitenruck. Die ſchweizeriſche Erdbebenkommiſſion hat im Jahre 1880 ungefähr 46, im Jahre 1881 über 166 Stöße, 1882 deren 42, 1883 deren 18, 1884 deren 33, 1885 deren 44, 1886 deren 34 und 1887 deren 64 Stöße im Gebiete der Schweiz allein feſtgeſtellt und ſo gut als möglich geprüft. Die Triangulationen, welche nach dreißig Jahren wieder kontroliert worden ſind, haben bereits Verſchiebungen gezeigt, welche nicht als Beobachtungsfehler gedeutet werden können.

5. Die äußere Geſtalt (Architektur) der Schweiz.

Die äußeren Formveränderungen modellieren an den Bergmaſſen lebhaft weiter. Hier wie überall arbeiten ſich dabei zwei Hauptvorgänge in die Hände: 1. die Ver-

witterung im engeren Sinne, d. h. die Auflockerung und Zertrümmerung der Geſteine, und 2. die Eroſion, d. h. die Ausſpülung der abgetrennten Trümmer. Das erſtere wird vorwiegend durch chemiſche Einwirkungen des Waſſers und der Luft, durch Temperaturwechſel und durch Pflanzen — alles unter Mithilfe der Schwere — betrieben, die letztere durch das in Bäche und Ströme geſammelte Waſſer. Die Eroſion exportiert die durch die Verwitterung am Gebirgskörper losgetrennten Splitter und fährt mit denſelben gleichzeitig ihre Geleiſe immer tiefer aus. So entſtehen die Tauſende von Rinnſalen, die durch das ſeitliche Nachgleiten der verwitternden und untergrabenen Böſchungen ſtets weiter werden und allmählich zu großen Schluchtenſyſtemen und zu Thälern ſich ausbilden. In dem Gebiete der Schweiz können wir dieſe Vorgänge auf allen Stadien beobachten und dadurch die gewaltige Bedeutung ſchätzen lernen, welche ſie für die Geſtaltung des Landes gehabt haben und noch jetzt fortwährend geltend machen.

Schon ein Blick auf eine Karte der Schweiz zeigt uns, daß in den Alpen das urſprüngliche Bild des Kettenbaues ſchon unvergleichlich ſtärker verwiſcht iſt als im Juragebirge. Wenn wir eine Höhenſchichtenkarte in der Weiſe malen, daß wir für die hohen dunkle, für die tieferen Schichten hellere Farben anwenden, ſo ſpringt die Rückſichtsloſigkeit der Thalbildung gegenüber dem Kettenbau beſonders auffallend in die Augen. Wo nach dem inneren Bau ein 6000^{m} hoher Gebirgsrücken ſein ſollte (z. B. über dem Maderaner Thal oder bei Göſchenen), finden wir oft ein tiefes Thal; wo die Schichten zu einer Mulde einſinken, liegen nicht ſelten Waſſerſcheiden (z. B. Furkapaß); auch wo Thäler und Schichtenmulden zuſammenfallen (z. B. Urſernthal, Oberwallis) läßt ſich beweiſen, daß eine Ausſpülung um Hunderte, ſogar Tauſende von Metern ſtattgefunden hat. Die jetzigen Thäler, und zwar beſonders die tiefen Querthäler der Alpen ſind meiſtens nicht durch Dislokation entſtanden, vielmehr ſetzen die Gebirgsfalten in unveränderter Geſtalt von der einen Seite eines Querthales auf die andere hinüber und im Thalgrunde iſt der Zuſammenhang oft ununterbrochen zu ſehen (Reußthal von Andermatt bis Brunnen, Rhonethal von Martigny bis zum Genfer See). Alte Flußkiesablagerungen und Eroſionskeſſel, beſonders aber auch im Fels ſelbſt ausgeſpülte Terraſſen und Thalſtufen, die in allen Thalzweigen eines Flußſyſtems ſich geſetzmäßig, von den Geſteinen und ihrer Lagerung unabhängig, wiederholen, beweiſen, daß die jetzigen Thäler nicht Spalten ſind, ſondern faſt in ihrer ganzen Tiefe nur Ausſpülungen. Wenn vielleicht urſprünglich öfter Verwerfungen wegweiſend und ablenkend für beginnende Thäler geweſen ſein mögen, ſo hat doch die andauernd arbeitende Eroſionsarbeit des Waſſers die mehr nur periodiſchen Verwerfungen bei weitem überholt. Querthäler haben das Gebirge am tiefſten durchfurcht (Rheinthal, Linththal, Reußthal, Haslithal, Kanderthal ꝛc., Unter-Rhonethal, Teſſin ꝛc.) und ſammeln die Waſſer der durch die Verwerfungen eigentlich zu Hauptthälern prädeſtinierten Längsthäler. Allem Faltenbau und aller Streichrichtung der Schichten zum Trotze ſind zwiſchen den Querthälern Querkämme quer aus mehreren Falten herausmodelliert ſtehen geblieben, ſodaß man verſucht iſt, von quer ausſtrahlenden Ketten, von Knoten und dergleichen zu reden (z. B. Briſtenſtockkette zwiſchen Fellithal und Reußthal, Waſſerſcheide zwiſchen Haslithal und Reußthal ꝛc., „Gebirgsknoten“ des St. Gotthard ꝛc.). Waſſerſcheiden und Schichtfalten beſchreiben ganz verſchiedene Linien. Selbſt die einfacher gebildeten Gebirgsketten ſind von zahlreichen Breſchen durchbrochen, von Querthälern ſchief und quer durchſchnitten und oft völlig zerhackt. Oft ſteht nur noch die eine Flanke eines Gewölbes, nur noch ein altes Fundament. Gewaltige,

einst zusammenhängende Schichtkomplexe sind nur noch in einzelnen Fetzen zwischen den Thalfurchen bis heute erhalten geblieben. Das Bild der Thäler und der äußeren Berggruppierungen ist ein ganz anderes geworden als dasjenige, welches dem inneren Bau entsprechen würde, und zwar sowohl nach Anordnung als nach Höhe der Kämme und Tiefe der Thäler. Es ist schon heute kein Stück der ursprünglichen Oberfläche mehr geblieben, wir sehen nur noch von guten Übersichtspunkten oder auf guten Karten den Kettenbau der Zentralalpen auch in der Ruine durchschimmern.

Die heutigen Alpen sind eine gewaltige Ruine. Was jetzt im Gebiete der Schweiz noch über die Meeresfläche vorragend vorhanden ist, läßt sich dem Inhalt nach auf nur noch etwa die Hälfte dessen bemessen, was einst aufgestaut worden ist. Das ältere Ausgespülte bildet die Molasse, das jüngere die ausgedehnten Geschiebeflächen des Rheines, des Pos, der Rhone bis ins Meer hinaus und den erratischen Schutt auf der Molasse. Flüsse wie Linth, Reuß, Rhone spülen jetzt noch jährlich ihre 50.000—200.000 Kubikmeter Geschiebe in die Seeen hinaus, wodurch die Leistung eines dieser Flüsse einem Zug von über zwanzig Rollwagen gleichkommt, der das ganze Jahr, Tag und Nacht, jede Stunde einmal neu beladen mit Kies zu Thal führe. Seit der Römerzeit ist das Delta der Rhone auf der ganzen Breite des Genfer Sees um etwa 2^{km} vorgerückt.

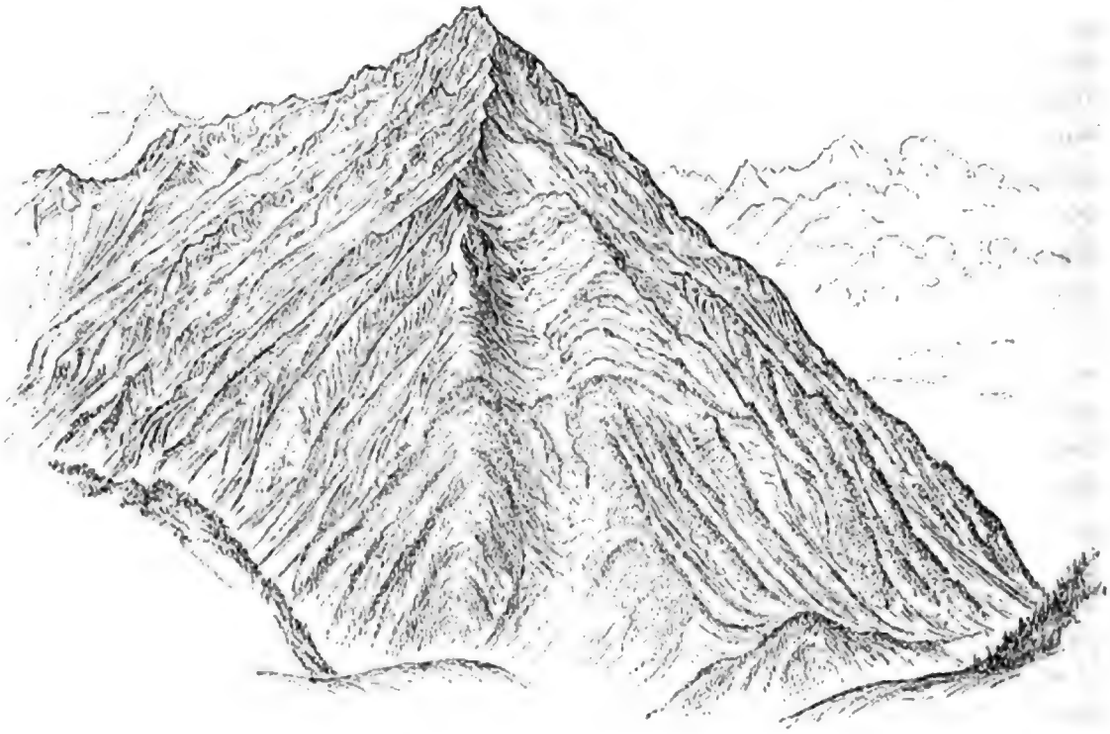
Im Hochgebirge arbeitet die mechanische Verwitterung am lebhaftesten. Ausgedehnte, stets anwachsende Trümmerhalden umhüllen den Fuß der Steilgehänge und jede Minute poltern Steine zur Tiefe. Am Fuße der Steinschlagrinnen wachsen Schuttkegel heraus. Die Wildbäche vertiefen ihre Betten und die Gehänge rutschen nach. Ein einzelnes Hochwasser kann in wenigen Stunden oder Tagen Hunderttausende von Kubikmetern Schutt auf die Schuttkegel als die Umladungsplätze von Wildbach und Hauptfluß hinausspülen (z. B. torrent de la bois noire im Unterwallis 1877, Rolla bei Thusis, Zafragiabach bei Trons 1868 ꝛc.). Die Wildbachausbrüche treten alljährlich bald heftig, bald etwas sanfter auf als eine Erscheinung des Gebirges, so normal wie die Lawinen. Aus allen Seitenthälern sieht man die Schuttkegel heraustreten und mühsam windet sich der Fluß des Hauptthales zwischen denselben durch. Dem Nebenthal oder der Nische am Gehänge entspricht stets die Erhöhung im Thalboden. Wo die Schuttkegel den Seeen in die Seite fallen, werden dieselben geteilt. So sind Thuner und Brienzer, Walen- und Zürichsee geteilt worden, und so rückt das große Delta der Maggia allmählich dem gegenüberliegenden Ufer immer näher und kleinere Seeen sind durch Geschiebeausfüllung bereits erloschen. Hie und da schälen sich größere Stücke der verwitternden Bergrinden ab, es entsteht ein Bergsturz (Schuttrutschung [zahllos auch im Hügellande; gefährliche Schuttrutschungen waren z. B. 1876 Herdern im Thurgau, 1870—1883 Fettan im Engadin], Schuttsturz [z. B. Bilten 1868], Felsschlipf [z. B. Goldau 1806], Felssturz [z. B. Diablerets 1849, Elm 1881], zusammengesetzte Bergstürze [z. B. Vitznauerstock 1879, Emmatten-Schönegg 1885]). Die meisten Bergstürze gehen in den unbewohnten Regionen ab, eine kleinere Zahl erzeugt entsetzliche Verheerungen. An den Gehängen ausgebrochene Nischen wandern durch Nachbrechen aufwärts. Weil die verschieden verwitterbaren Schichtkomplexe ganz verschieden steile Böschungen auf die Dauer ertragen, so sind die aus Sedimentgesteinen gebildeten Berge gestuft. Die resistenzfähigen Schichten brechen in steilen Wänden ab, die leicht verwitterbaren bilden flache Böschungen. Fels und Rasen oder Schneebänder laufen am Berge wie die Schichten hin und lassen dann schon aus

großer Entfernung die echt ſedimentäre Natur der Geſteine erkennen (Druhsberg, Glärniſch, Tödi, Diablerets ꝛc.). Die in großen Maſſen viel homogeneren kryſtalliniſchen Schiefer bilden mehr gleichförmige Böſchungen und ganzkantige pyramidale Geſtalten (Briſtenſtock, Bietſchhorn, Weißhorn ꝛc.). Innerhalb dieſer Typen giebt es aber eine unendliche Mannigfaltigkeit der Bergformen, ſodaß ein geübtes Auge im ganzen Gipfelheer der Zentralalpen gewiß nicht zwei Formen finden könnte, welche einander

Der Glärniſch vom Zürichberg.

zum Verwechſeln ähnlich ſehen. Die feſten reſiſtenzfähigen Maſſen ragen allmählich in kühnen, ſcharfen Geſtalten immer mehr vor, indem ihre ſchneller verwitterbare Umhüllung ſtärker abgetragen wird (z. B. Myten bei Schwyz).

Die kryſtalliniſchen Felsgipfel ſind in Trümmerwerke gelockert, die Kalkhochflächen zeigen das Phänomen der Karrenbildung in ausgezeichneter Weiſe (Schratten-



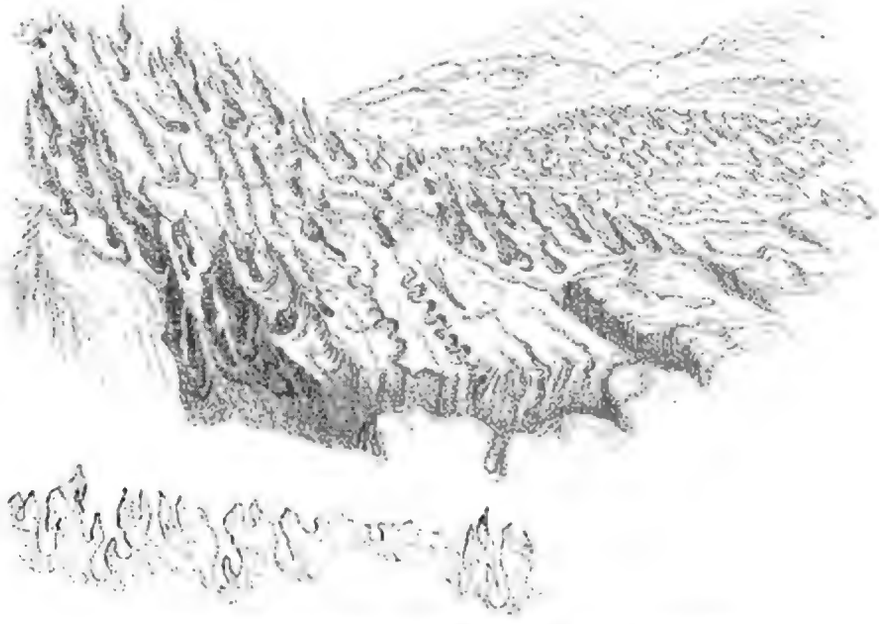
Briſtenſtock, 3075 m, von den Windgällen geſehen.

fluh, Axenkette, Silbernalp, Karrenalp, Wäggithaler Alpen, Gebiet der Churfirſten, des Säntis ꝛc.). In den jungen Thalſtrecken, da, wo ſie in feſtem Fels ausgeſpült ſind, finden ſich die tiefen ſteilwandigen, aus Eroſionskeſſeln zuſammengeſetzten Schluchten (Roſna, Viamala, Pfäfers, Schöllenen, Trientſchlucht und hundert ähnliche mehr). Die älteren Thalſtrecken haben flache Thalböden, die oft ſtreckenweiſe dauernd überſchwemmt ſind, d. h. Seeen enthalten.

Wir haben endlich noch einiger Erscheinungen zu gedenken, welche die Gestaltung der Oberfläche wesentlich beeinflußt haben, und deren Spuren gerade im Gebiete der Schweiz in klarster Weise zu finden sind.

Die Thäler, deren Austiefung, Ausbreitung und Verzweigung stets von unten nach oben fortschreitet, werden, von den verschiedenen Seiten in das Gebirge tiefer hineingreifend, von Zeit zu Zeit sich treffen und durchschneiden. Der schneller in der Austiefung vorschreitende Thallauf gewinnt die Oberhand, er fängt den Oberlauf des andern ab und läßt dessen Unterlauf als tote Thalstrecke in Stagnation zurück. So kommt es, daß viele Flußläufe jetzt durch verschiedene, ursprünglich unabhängige Thalstrecken sich bewegen. So ist zum Beispiel dem Inn sein Oberlauf durch die Maïra (Bergell) abgeschnitten worden. Seine ursprünglichen Oberlaufarme wenden sich um und fließen dann ihrer ursprünglichen Richtung gerade entgegen in die Maïra, während in den oberen Teilen überall noch Thalstufen und Terrassen sich finden, welche zum Innsystem, nicht aber zum Maïrasystem passen. Ähnlich ist dem Davoser Landwasser sein Oberlauf durch die Landquart abgeschnitten worden.

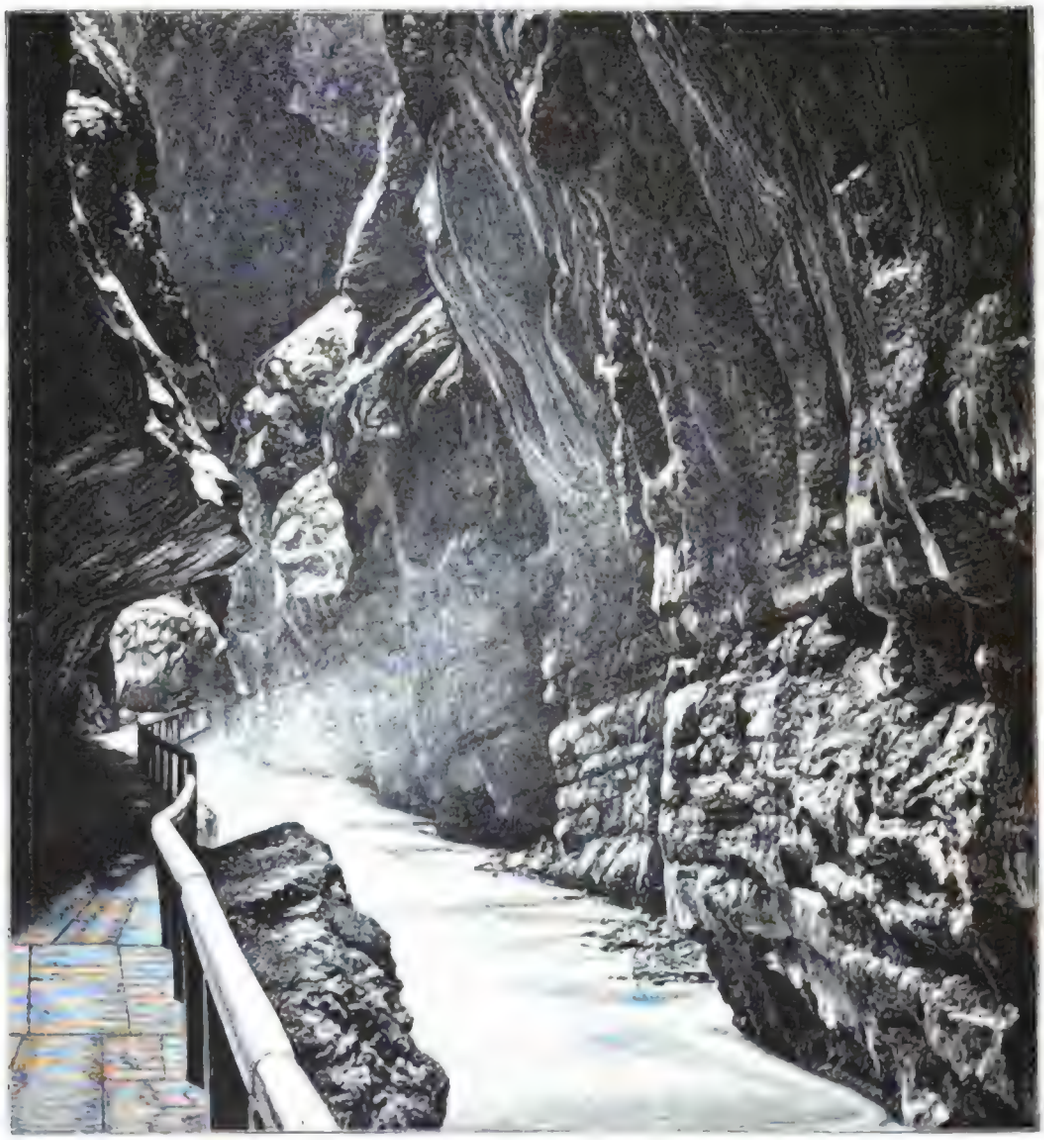
Trümmergipfel des Schwarzhorn (Wallis).



Karren auf der Silbernalp (Ansicht und Durchschnitt).

Wie das Innthal an der Maloja, so endigt das Davoser Thal oberhalb Davos in Form eines großen Hauptthales ohne Oberlaufschluchten, abgestutzt durch einen steilen Hang, in dessen Grunde dort die Maïra, hier die Landquart fließt. Die Schynschlucht ist eine relativ junge Ablenkung des Oberhalbsteiner Rheines und der Albula, welche früher über den jetzt vom Hauptfluß verlassenen Thaltorso der Lenzer Heide (Tiefen-

kasten — Lenz — Parpan — Churwalden — Malix) gingen. Eine ähnliche tote, nur noch von ehemaligen Nebenflüssen (Tamina) durchströmte Thalstrecke ist diejenige vom Kunkelspaß über Vättis nach Pfäfersdorf hinaus, oder das verlorene Thal des Lac Champay oberhalb Martigny, welches ein verlassenes Stück Ferretthal ist. Eine durch Abschneiden des Flusses in der Austiefung zurückgebliebene alte Thalstrecke ist auch der Brünnigpaß. In einem alten, vom Fluß verlassenen, teils durch Molassehebung bei



Schlucht der Tamina bei den Thermen von Pfäfers.

Nach einer Photographie von H. Appenzeller in Zürich.

Zug und Goldau, teils durch Schuttkegel und Delta von Seewen bis Brunnen abgedämmten Stück Reußthal liegen Lowerzer und Zuger See, während die Reuß jetzt bei Brunnen westlich gegen Luzern abgelenkt ist und nach diesem Excurs erst unterhalb des Zuger Sees wieder ihren alten Lauf aufnimmt.

Selbst im Gebiete der Molasse wiederholen sich die ähnlichen Ereignisse in der Erosionsgeschichte der Thäler. Die Molassethäler sind in der nahezu horizontalen

Molaſſe ausgeſpült und ihre Berge ſind gebliebene Reſte. Terraſſen, Schichten und Moränen haben oft an der gleichen Stelle (z. B. Gehänge beiderſeits des Zürichthales) ungleiches Gefälle und erweiſen ſich ſchon hierdurch als Folgen verſchiedener Urſachen. Die Schweiz bildet in dieſer Richtung einen großen Gegenſatz zur bayriſchen Hochebene. Hier iſt die Thalbildung in der Molaſſe ſchon vor der Eiszeit weit vorgeſchritten, dort in Bayern hatte ſie kaum recht begonnen. Die Hauptthäler der Molaſſe durchqueren dieſelbe ungefähr ſenkrecht zur Streichrichtung der Alpen als Fortſetzung der Querthäler der Alpen. Dieſe alten Stammthäler ſind weit und von ſanften Gehängen eingeſchloſſen. Allein es ſind vielfach Verſchiebungen eingetreten. So liegt zum Beiſpiel der Greifenſee in einem verlaſſenen, jetzt hoch zurückgebliebenen ehemaligen Stück Linththal, der Baldegger und Hallwyler See und der Sempacher See in alten, als urſprüngliche Fortſetzung des Sarnerſeethales und Engelberger Thales aufzufaſſenden, jetzt unterbrochenen Flußlinien. Die Seebildung knüpft ſich in der Schweiz weit mehr an die Flußverſchiebungen als an die Gletſchererſcheinungen, allein auch die letzteren haben noch in relativ jüngſter Zeit einzelne Ablenkungen und Verſchiebungen erzeugt. Die jüngſten Thalſtrecken in der Molaſſe haben ſteilere Gehänge und ſchreiten in der Austiefung noch fort (Sihlthal von Sihlbrugg bis Zürich, Räppiſchthal, Aathal zwiſchen Pfäffikoner See und Greifenſee, unteres Thunbachtobel bei Frauenfeld, Aarethal von Bern bis Aarberg ꝛc.).

In älteren Molaſſethälern finden wir nicht ſelten die Bogenläufe eines Fluſſes neuerdings wieder in den Thalboden eingeſchnitten (Aare bei Bern, Limmat bei Wettingen — Baden ꝛc.).

Der Raum reicht hier natürlich nicht, um über dieſe zeitlichen Veränderungen der Flußläufe die exakten Beweiſe beizubringen. Die größeren Veränderungen der Art gehören alle der Periode vor der Zeit großer Gletſcherverbreitung an. Kleinere ſolche Ablenkungen ſind indeſſen durch die Schuttmaſſen der Gletſcher ſelbſt bedingt worden. Für die Sihl zum Beiſpiel wie für die Räppiſch beiderſeits des Albis haben die beiderſeitigen Gletſcher und beſonders ihre Moränen die Leitlinien am damaligen Gehänge des Albis gebildet, und der Einſchnitt dieſer Flüſſe in die Molaſſe hinein iſt erſt ſeither entſtanden. Manche alte Bachläufe ſind durch Moränen eingedeckt und erſcheinen jetzt als Quelläufe (Thunbachthal, Kaltbrunnquelle bei Frauenfeld, Quellen bei Richtersweil und Wädensweil, große Quelle bei Rundelfingen bei Dießenhofen ꝛc.). Endlich ſind im Gebirge wie im Molaſſeland manche Seebecken durch die überbrückenden Gletſcher vor Ausfüllung mit Schutt geſchützt worden (Zürichſee ꝛc.), andere durch die Endmoränen entweder teilweiſe höher geſtaut worden (Zürichſee) oder überhaupt entſtanden (Pfäffikoner See, Greifenſee, Hüttenſee, Hallwyler, Baldegger, Sempacher, Wauwyler See, Blauſeeli im Kanderthal und zahlreiche, beſonders kleinere Gebirgsſeeen). Ganze Gebiete beſtehen aus welligen Hügelſyſtemen, die ſich als Moränenſchutt erkennen laſſen, und bilden ſo die eigentliche Moränenlandſchaft (Gegend zwiſchen Lorze und Zürichſee, Gebiet zwiſchen dem Fuß der Stockhornkette und der Thuner Allmend ꝛc.).

Wir ſind hierdurch auf die Seebildung geführt. Mit Ausnahme der zwar zahlreichen, aber meiſtens kleinen Trichterſeeen, welche durch Abſpülen nach einer Spalte und nachherige Verſtopfung derſelben gebildet ſind (Niederſee und Oberſee, Guppenſeeli, Oberblegiſee, alle im Kanton Glarus, Seeweliſee in Uri, vielleicht auch Lac de Joux im Jura), müſſen die meiſten der ſehr zahlreichen Seeen der Schweiz auf geſtaute

alte Thalläufe zurückgeführt werden. Die Urſache der Stauung aber kann verſchiedener Natur ſein, wie die folgenden wenigen Beiſpiele aus unſerem Gebiete beweiſen.

Durch die Schuttkegel ſeitlich mündender Bäche oder Flüſſe ſind geſtaut: der Sarner See (durch Melchaa und Schlierenbäche), die Oberengadiner Seeen (nachdem der Inn durch den Raub ſeines Oberlaufes von Seiten der Maïra geſchwächt war, vermochte er das Geſchiebe der Seitenbäche nicht mehr weiter zu ſpülen), der Bieler und mit ihm der Neuenburger und Murtner See (durch das Geſchiebe der ſeitlich ins Jurathal einfallenden Aare). Eben in Bildung begriffen war ein See im Hinterwäggithal durch den Schuttkegel des Schlierenbaches, als durch Verbauung dieſes Wildbaches der weiteren Seeſtauung Einhalt gethan wurde.

Durch Bergſtürze geſtaut, iſt der Lac de Derborenze an der Südſeite der Diablerets. Im Blegnothale hatte ſich zu Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts ein großer See gebildet, der aber ſeinen Schuttriegel nach zweijährigem Beſtand durchbrach. Kleine Bergſturzſeeen ſind nicht ſelten (bei Flims, im Schutt von Goldau ꝛc.).

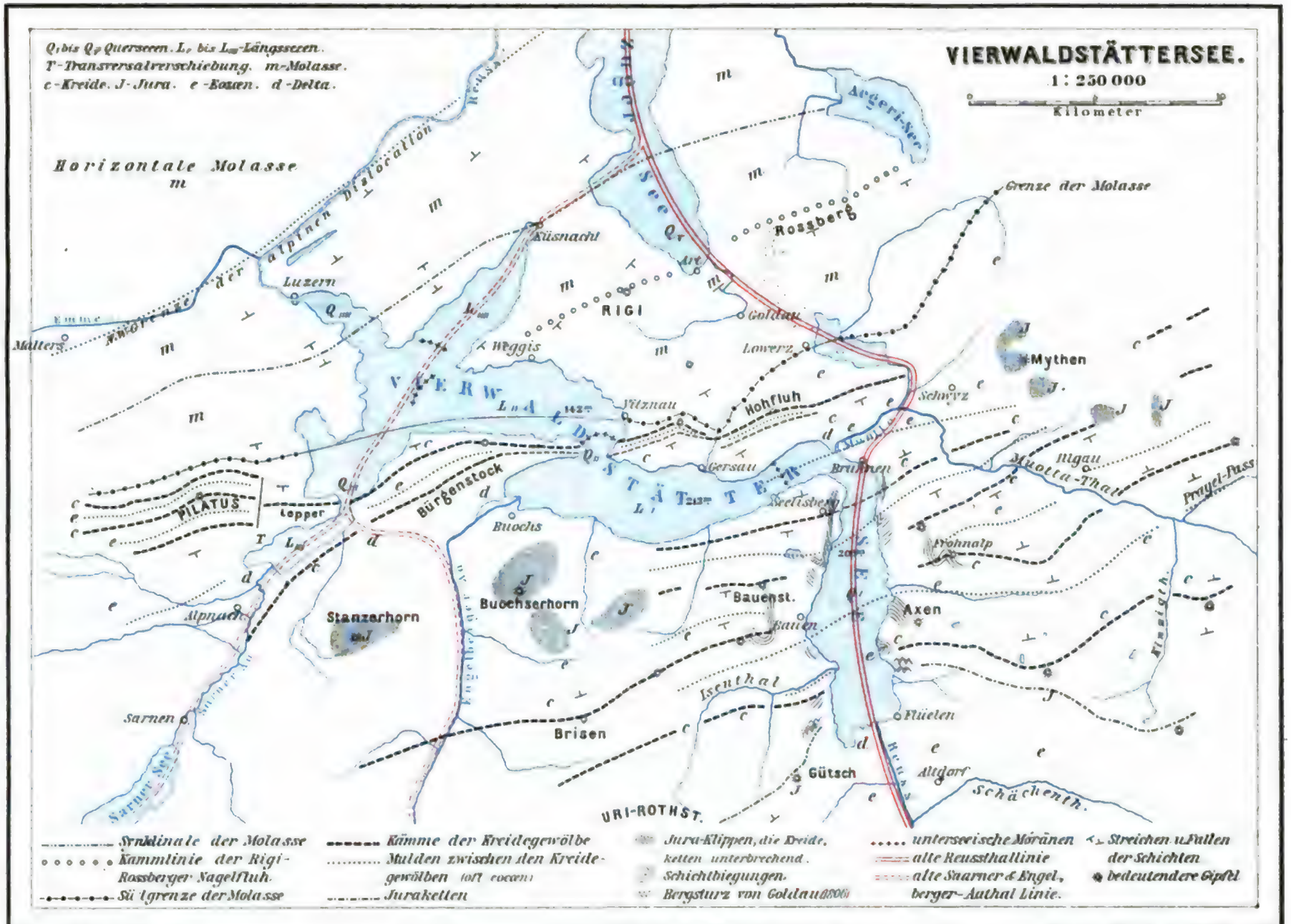
Die Moränenſeeen haben wir ſchon erwähnt. Durch moderne Gletſcher und ihre Moränen ſind z. B. geſtaut der Merjelenſee am Aletſchgletſcher, der Mattmarkſee im Saasthal.

Durch Verwerfungen (relative Hebung oder Faltung unterhalb, relative Einſenkung oberhalb ꝛc.) ſind die Mehrzahl der größeren alpinen Randſeeen gebildet, ſo der Walenſee, Vierwaldſtätter See, Brienzer und Thuner See, die großen Teſſiner Seeen und ferner viele derjenigen Seeen, deren unteres jetziges oder früheres Ende ſich im Gebiet der mit dem Jura oder Schwarzwald gehobenen Molaſſe befindet (Genfer See, Zürichſee, Bodenſee) Selbſtverſtändlich waren dieſe Bewegungen der Erdrinde jünger als das alte urſprünglich nach unten offene Flußthal. Mit der geologiſchen Geſchichte eines Sees allein könnte man einen dicken Band füllen, hier konnten wir deshalb nur andeutungsweiſe verfahren. Zu den am mannigfaltigſten aus Zuſammenſetzung urſprünglich getrennter Thalſtücke gebildeten Seeen gehören der Luganer und der Vierwaldſtätter See, der letztere wohl der merkwürdigſte See Europas (vergl. Karte des Vierwaldſtätter Sees). Die Mehrzahl der großen Randſeeen der Alpen haben ſteile Uferwände und einen ganz flachen, ebenen oder wie der Bodenſee terraſſierten Boden von 100 bis wenig über 200^{m} Tiefe am Nordrande der Alpen, von bedeutend unter das Meerniveau reichender Tiefe am Südfuße. Beim Vierwaldſtätter See wird der ebene Grund von zwei gewaltigen unterſeeiſchen Moränen unterbrochen.

Davon, daß in der Schweiz Aushoblung durch Gletſcher bei der Seebildung einen weſentlichen Anteil genommen hätte, haben die ſchweizeriſchen Geologen ſich bisher nicht überzeugen können.

In einem ſo gebirgigen Lande haben die Wildbach- und Flußkorrektionen eine große nationalökonomiſche Bedeutung. Schon ſeit dem Jahre 1440, da die beſten Prinzipien der Korrektion von den Nonnen im Kloſter Interlaken entdeckt und durchgeführt worden ſind, bis zu den Arbeiten der heutigen Tage haben Wiſſenſchaft, Technik und Wohlthätigkeitsſinn ſich unterſtützt und manches große Werk geſchaffen.

Was wir mit einem entzückenden Blicke von hohem Berggipfel überſchauen, all dieſer Formenreichtum in ſo ſchönem Farbengewande, er iſt das Ergebnis lang andauernder Vorgänge der Schrumpfung der Erdrinde einerſeits und der Zerſtörung und Ausſpülung durch die äußeren Agentien andererſeits. Jede Bergform hat ihre oft ſehr komplizierte Geſchichte gehabt, und dieſe Geſchichte wird ſich auch in die Zukunft hinein fortſetzen.



Entworfen v. Prof. Albert Heim.

Geograph. Anst. v. Wagner & Debes, Leipzig.

Verlag von F. Tempsky in Prag & G. Freytag in Leipzig.

6. Flüsse und Seeen.

Wie als Knoten der Hauptarme des Gebirges, so erscheint der St. Gotthard auch als die zentrale Wasserscheide des Landes. An seiner Felsenbrust entquellen die bedeutendsten schweizerischen Flüsse und fallen nach allen vier Himmelsgegenden: der Rhein nach Osten, die Reuß nach Norden, die Rhone nach Westen und der Tessin zum Po nach Süden, in die tieferen Länder, „wo die Waldwasser nicht mehr brausend schäumen, die Flüsse ruhig und gemächlich zieh'n". Diese zentrale Stellung des St. Gotthard mußte der modernen Landeskunde früh auffallen; wir finden diese Vorstellung schon bei Mykonius (1519), und in seinem Berglied nimmt auch Schiller darauf Bezug: „Vier Ströme brausen hinab in das Feld ..."

An einem Außenwerk des St. Gotthard beginnt auch die Aare ihren Lauf. Sie ist, sofern die Wassermasse und die Stromentwicklung entscheidet, gleichsam der andere Quellfluß des Rheins, schweizerisch von der Quelle bis zur Mündung, die echte Stammader des Mittellandes und darin das entschiedene Gegenstück zum Hauptstrom, welcher seinen Graubündner Thälern rasch enteilt, um, einer Dachrinne vergleichbar, nur noch der Ost- und Nordgrenze entlang zu ziehen. Kurz vor ihrer Mündung verstärkt sich die Aare zumal durch zwei andere Alpenströme, die Reuß, die wir in ihrer Wiege schon gesehen, und die Limmat, welche, dem Gotthard schon ziemlich entrückt, den Glarner Alpen entquillt. So wenden sich alle Gewässer des Nordabhangs der Schweizer Alpen nach der einen Sammelrinne des Rheins, der bei Basel nach Norden umwendet und diese Richtung bis in seinen Unterlauf beibehält.

Wenn der Graubündner Rhein seiner ursprünglichen Ostrichtung bald untreu wird, so besitzt Graubünden dafür einen anderen Hauptstrom, der unverwandt dem Morgenlande zusteuert. Es ist dies der Inn, im Engadin, als wie in einem Seitenwerk des schweizerischen Alpenlandes, zum mächtigen Waldwasser geschwellt und bestimmt, durch die Tiroler Thäler zur Donau sich zu bahnen.

Es lassen sich somit, wie in der Schweiz üblich, alle Landesgewässer in vier selbständige Stromgebiete ordnen: das Netz des Rheins, nach Norden gerichtet, etwa $^7/_{10}$ des gesamten Areals, der Rhone, als westliche Abdachung, ungefähr 16%, des Pos, nach Süden gewandt, etwa 10%, der Donau, nach Osten, kaum über 4% der Gesamtfläche.

Auch in der Länge des Flußlaufes stehen der Rhein und die ihm verschwisterte Aare voran, jene mit 348, diese mit 280 km. Die Reuß ist 146, die Limmat 141 km lang, und nun folgt unter den Zuflüssen der Aare jene merkwürdige Thiele, deutsch Zihl (134 km), in deren Seeen sich alpine und jurassische Gewässer vereinigen. Die Rhone, schweizerischen Anteils, ist 233, der Tessin 70, der Inn 87 km lang.

Das Gletscherareal, auf 2096 qkm berechnet, würde in runder Zahl 5% des schweizerischen Anteils der vier Stromgebiete ausmachen. Werden auch die außerschweizerischen Anteile mitgerechnet und das gesamte Gebiet zu 52.420 qkm angesetzt, so entfallen auf das Gletscherareal fast 4%, jedoch in sehr ungleicher Verteilung. Am Rhein betheiligt sich die Gletscherwelt mit 2%, am Tessin mit stark demselben Betrage, am Inn mit über 9%, an der Rhone, dem ausgesprochensten unserer Gletscherwasser, mit nahezu 13%.

Der strenge Winter 1879/80 hat neuerdings die Aufmerksamkeit auf das winterliche Zufrieren der Seebecken gelenkt. Als am 22. Januar der Zürichsee vollständig

überfror, wurde er der Schauplatz einer eigentümlichen Bewegung. Tausende und Tausende tummelten sich alltäglich auf seinem Eisfelde, und von Nah und Fern strömten immerfort neue Scharen herbei, welche Zeugen dieses ungewohnten Lebens und Treibens sein wollten. Mit vollkommener Sicherheit bewegte sich die jubelnde Menge auf einem Eisboden, der schon am 25. Januar eine Dicke von 30^{cm} hatte. Das Eis erhielt sich bis Ende Februar, und erst am 3. März konnten die Dampfboote ihren Dienst, nach vierzigtägiger Unterbrechung, wieder beginnen. Auf dem Murtensee war die Schiffahrt 82 Tage lang unterbrochen. Der Bieler See blieb 75 Tage zugefroren.

In diesem Winter waren nicht wie gewöhnlich nur die kleineren und flacheren Seeen überfroren; wenige ausgenommen, lagen auch die großen unter der Eisdecke. Diese Erscheinung hat in F. A. Forel (Echo des Alpes 1880. Nr. 2 f.) einen sorgfältigen Bearbeiter gefunden, und es hat sich herausgestellt, daß überhaupt in strengen Wintern zuerst Murten-, Bieler, Sempacher, Baldegger, Hallwyler, Greifen- und Pfäffikoner See, überhaupt die flacheren Becken des Mittellandes, zufrieren, daß zunächst Zürcher und Zuger, erst nachher Neuenburger und Bodensee, selten (und wirklich nicht im Jahre 1880) Waldstätter, Thuner und Brienzer See folgen, Genfer und Luganer See nur teilweise sich mit Eis überbrücken können, Walen- und Langensee jedoch, so viel bekannt, allem Zufrieren widerstehen. Neuenburger und Bodensee sind zugefroren in den Jahren 1259, 1276, 1420, 1435, 1465, 1573, 1624, 1695, 1789, 1830, 1880, d. i. etwa ein- oder zweimal im Jahrhundert. Diesmal sind während der kurzen Dauer seiner Eisdecke, d. i. vom 7. bis 20. Februar, auf dem Bodensee zehn Menschenleben dem trüglichen Elemente zum Opfer gefallen.

Um das ungleiche Verhalten der verschiedenen Seeen zu erkären, fallen, sofern wir von der Polhöhe absehen, folgende Faktoren in Betracht: Wassertiefe, Höhenlage, Steilheit der Ufer, Windschutz. Ein und derselbe See wird um so schwerer gefrieren, je mehr Sonnenschein der Tag und je mehr Nebel und Wolken die Nacht ihm bringt.

Auch das Wintereis der Seeen, sofern sie einer Bahnstation genähert sind, hat, wie das Gletschereis, angefangen, die Spekulation der Anwohner zu beschäftigen. Der Klönthaler See, im Glarnerland, eine Fläche von ziemlich genau 1^{qkm} und 804^{m} über dem Meere, nur wenige Kilometer oberhalb der Station Netstal gelegen und mit dieser durch eine Fahrstraße verbunden, hat im Winter 1876/77 ungefähr 300.000 Zentner Eis, in prächtige Platten gebrochen, geliefert. Die ungewohnte Thätigkeit auf dem Eisfelde selbst, sowie die Karawanenzüge der Eiswagen auf der Zickzackstraße, welche zur Eisenbahn hinunterführt, bildeten ein ganz eigenartiges Schauspiel. Es waren damals 300 Wagen in Bewegung. Die milden Winter der letztverflossenen Jahrgänge haben auf verschiedenen Bergseeen eine solche Thätigkeit gesehen.

7. Klima.

Seit dem Jahre 1863 ist, angeregt durch die Schweizerische naturforschende Gesellschaft, ein Netz meteorologischer Stationen über das Land gelegt, rund 80 an Zahl, in allen Höhen bis in die Nähe der Schneegrenze, in den Gauen und Hochwachten des Mittellandes, in Voralpen und Jura, in Gletscherthälern, auf den Hospizien der höchsten Alpenpässe, auf dem San Bernardino (2070^{m} über dem Meere), auf dem St. Gotthard (2100^{m}), auf dem St. Bernhard (2478^{m}). Seit 1882 besteht eine

Digitized by Google

Station erſter Ordnung auf dem Säntis, welche, vorerſt in dem etwas unterhalb der eigentlichen Bergſpitze liegenden Gaſthaus domiziliert, ſeit Herbſt 1887 über ein eigenes Obſervationsgebäude am oberſten Gipfel (2500^{m}) verfügt.

Jede Station iſt mit Barometer, Thermometer, Regenmeſſer, Windfahne und Windſtärkemeſſer verſehen. Die Aufzeichnungen geſchehen in thunlichſter Anpaſſung an die beſtehenden Lebensverhältniſſe, dreimal täglich, um 7 Uhr vormittags, um 1 und 9 Uhr nachmittags. Die Kontrole übt ſeit 1881 ein förmliches Bundesinſtitut: die eidgenöſſiſche Zentralſtation in Zürich, der eine vom Bundesrat beſtellte eidgenöſſiſche meteorologiſche Kommiſſion zur Seite ſteht. Der Zentralanſtalt iſt die Pflege der Meteorologie und Klimatologie im weiteſten Sinne des Wortes anvertraut. In erſter Linie ſoll ſie die Meteorologie als Wiſſenſchaft fördern: ſie überwacht die

Meteorologiſche Station auf dem Säntisgipfel.

Nach einer Photographie von H. Koch in St. Gallen.

Thätigkeit der Beobachter und den Zuſtand der Inſtrumente; ſie ſammelt die Aufzeichnungen, korreſpondiert mit den übrigen meteorologiſchen Netzen Europas und publiziert in Annalen die geſamten Ergebniſſe, ſowie in einem täglichen Bulletin die Hauptdaten des In- und Auslandes und die Wetterprognoſe. Naturgemäß wird ſie, wie ſchon bei der Auswahl ihres Domizils vorgeſehen wurde, in Zukunft auch zum Unterricht am Polytechnikum herangezogen werden.

Dem vortrefflichen Direktor dieſer Zentralanſtalt, Herrn Robert Billwiller, geben wir das Wort, um in den nächſtfolgenden Abſchnitten das Verhalten der verſchiedenen meteorologiſchen Faktoren darzulegen.

Die Schweiz gehört klimatiſch zum großen Bezirk Mitteleuropas, in welchem ſich der Übergang vom Seeklima der weſtlichen Küſtenländer zum Kontinentalklima Oſteuropas vollzieht. Nur ein kleiner Teil des Landes, nämlich der Kanton Teſſin

und die wenigen südlichen Thäler Bündens, erstreckt sich in ein anderes klimatisches Gebiet, in das sogenannte Mediterrangebiet mit seinem schon subtropischen Charakter. Die Abgrenzung dieser beiden Gebiete durch die Alpen ist eine scharfe. Dieser mächtige Gebirgszug hat jedoch nicht nur den Charakter einer Scheidewand, sondern er bildet auch einen klimatischen Modifikator für die beiden Grenzgebiete, insbesondere für den Südfuß. Schutz vor Nordwinden, sowie die Auslage nach der Sonnenseite verleihen dem Südabhang der Alpen eine Mildheit des Klimas, die erst einige Grade weiter südlich als allgemeiner Charakterzug sich geltend macht. So sind namentlich die Winter-Minimaltemperaturen der südlichen Alpenthäler um mehrere Grade weniger tief als diejenigen der Poebene. Dies macht sich denn auch in der Vegetation geltend, wie Christ in seinem „Pflanzenleben der Schweiz" betont hat, wobei freilich die Niederschlagsverhältnisse mitspielen.

Das Gebiet des Genfer Sees, in annähernd derselben geographischen Breite mit Tessin und dem südlichen Graubünden, liegt nach Norden hin offen und zeigt deshalb mehr den Charakter der West- und Nordschweiz als des Südhanges der Alpen. Die geographisch eigentümliche Lage des im Norden und Süden von hohen Gebirgskämmen begrenzten Wallis prägt sich auch in seinem Klima aus. Bezüglich der Temperatur dem Tessin nicht viel nachstehend, hat dieses Thal ganz andere Niederschlagsverhältnisse, nämlich eine weit geringere Regenmenge als jenes.

Um nun den Einfluß, den der atlantische Ozean, dessen Wärme- und Windverhältnisse den westlichen Teil Europas bekanntlich zum klimatisch meist begünstigten Gebiet der ganzen Erdoberfläche macht, hinsichtlich der Temperatur noch auf die Schweiz ausübt, zu ermitteln, lassen wir die auf das Meeresniveau reduzierten langjährigen Monatsmittel von Basel und Lugano folgen, welche Orte zu den tiefgelegensten der Schweiz gehören und zugleich die Nord- und Südgrenze repräsentieren, und vergleichen diese Werte mit denjenigen, die sich für die Breite der beiden Orte als mittlere oder Normaltemperatur nach Dove ergeben:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Normaltemp. des Breitengrades von Basel . .	−3,9	−2,7	0,8	7,3	12,1	16,1	18,3	17,9	13,8	8,6	2,4	−2,1	7,4
Auf Meer reduz. Temp. von Basel	−1,2	4,0	6,4	11,4	14,8	18,5	20,7	19,5	16,2	10,6	5,5	1,2	10,9
Differenz	4,8	6,7	5,6	4,1	2,7	2,4	2,4	1,6	2,4	2,0	3,1	3,3	3,5
Normaltemp. des Breitengrades von Lugano .	−2,2	1,1	2,2	8,4	13,1	16,9	19,2	18,8	14,8	10,0	4,0	−0,4	8,8
Auf Meer reduz. Temp. von Lugano . . .	2,6	5,3	8,6	13,6	17,2	21,3	23,6	22,4	19,3	13,6	7,8	4,1	13,3
Differenz	4,8	6,4	6,4	5,2	4,1	4,4	4,4	3,6	4,5	3,6	3,8	4,5	4,5

Man sieht aus dieser Vergleichung, daß sowohl die Nordseite als auch die Südseite der Schweizer Alpen Temperaturen haben, welche die normalen Werte derselben für die bezüglichen Breitengrade um mehrere Grade übersteigen. Der erwärmende Einfluß des atlantischen Ozeans ist demnach unzweifelhaft. Er ist auf der Nordseite im Sommer jedoch erheblich geringer als im Winter, ohne sich indessen in das Gegenteil, die Abkühlung, zu kehren. Auf der Südseite liegen auch die Mittel der Sommermonate um etwa 4° über den normalen, während im Norden zu dieser Jahreszeit der Überschuß nur etwa 2° beträgt. Dieser erhebliche Unterschied beruht auf der

ſchon oben erwähnten Einwirkung der Alpenkette auf das Klima der Südſeite. Die geographiſche Lage alſo, d. h. die Nähe des atlantiſchen Ozeans, verleiht der Schweiz hinſichtlich der Wärmeverhältniſſe ſomit eine erhebliche Begünſtigung. Am Südhang der Alpen wird dieſelbe noch erhöht durch die Auslage, einen im weiteren hinzutretenden klimatiſchen Faktor zweiter Ordnung.

Innerhalb der Grenzen des Landes bedingt nun die ſehr ſtarke Gliederung des Gebirgsterrains eine außerordentlich mannigfaltige örtliche Färbung des Klimas, und es ſchwanken die Temperaturmittel in den verſchiedenen bewohnten Höhenregionen ſehr beträchtlich. Vom Oberengadin mit ſeiner mittleren Jahrestemperatur von ungefähr $1\frac{1}{2}^{0}$ gelangt man in wenigen Stunden und auf kurzer horizontaler Diſtanz in das Gebiet der italieniſchen Seeen, wo das Jahresmittel bis gegen 12° anſteigt, eine Differenz, welcher im ſelben Niveau ein Breitenunterſchied von 25—30° entſpricht. Im Durchſchnitt hat ſich als mittlere Wärmeabnahme mit der Höhe auf der Nord- und Südſeite der Alpen in den einzelnen Monaten Folgendes ergeben:

Abnahme der Temperatur nach oben pro 100 m in Graden:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Nordſeite der Alpen . . .	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,52
Südſeite der Alpen . . .	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,60

Übrigens iſt der örtliche Einfluß auf die Wärmeabnahme ſehr beträchtlich. Vergleicht man Thal mit Thal, oder Abhang mit Abhang, oder die Gipfel unter ſich, ſo findet man ſo ziemlich dieſelbe Temperaturabnahme, und zwar auch annähernd gleiche Beträge in den verſchiedenen Niveaus. Aber ſehr verſchieden ſind die Reſultate, wenn man Thal mit Abhang oder Berggipfel, Thalſohlen mit Päſſen, Abhang mit Gipfel vergleicht. Im Winter iſt die Temperaturdifferenz zwiſchen Niederung und Berghängen nicht nur oft ſehr klein, ſondern ſie verwandelt ſich häufig in eine Zunahme nach oben. Eine allbekannte und faſt jeden Winter für kürzere oder längere Dauer wiederkehrende Erſcheinung iſt es, daß bei ruhiger, trockener Witterung, wenn in der Thalſohle ſtrenge Kälte und Nebel herrſcht, der Bewohner höherer Regionen ſich außerordentlich milden Wetters und eines wolkenloſen Himmels erfreut. Man weiß jetzt, daß dieſe Anomalie in der vertikalen Temperaturverteilung mit dem abſteigenden Luftſtrom innerhalb einer barometriſchen Maximalzone aufs engſte zuſammenhängt. Die abwärts fließenden Luftmaſſen erwärmen ſich, ganz analog dem Föhn, da ſie allmählich unter einen höheren Druck kommen und an Volumen abnehmen. Das Niederſinken der ſo erwärmten Luft reicht aber nicht bis zur Thalſohle, denn unmittelbar über derſelben ſtagnieren bei ruhigem Wetter die unterſten Luftſchichten, welche durch die intenſive Ausſtrahlung während der langen Winternächte ſich ſehr bedeutend abkühlen. In einer gewiſſen Höhe von der Erdoberfläche, welche meiſt durch die obere Grenze des Nebels gekennzeichnet iſt und wo der erwärmte abfließende Luftſtrom mit den erkalteten unteren Schichten in Berührung kommt, findet eine ſehr raſche Temperaturzunahme nach oben ſtatt.

Der Einfluß der topographiſchen Verhältniſſe äußert ſich insbeſondere auch in der täglichen und jährlichen Wärmeſchwankung. Dieſe iſt weit größer in den Thälern und auf Plateaus als an den Berghängen und auf den Gipfeln. Ein ſchlagendes Beiſpiel hiefür giebt das Oberengadin, verglichen mit dem in gleicher Höhe liegenden Rigi-Kulm. Während Bevers vom Januar bis Juli eine mittlere Temperaturzunahme

von 22° aufweist, findet man für Rigi eine Differenz von nur 15° für diese beiden extremen Monate, und während die Weite der täglichen Temperaturschwankung zu Bevers in den Sommermonaten im Mittel auf 10° ansteigt, erreicht sie auf dem Rigi kaum 3,5°. In den von der allgemeinen atmosphärischen Zirkulation wenig berührten Thälern überwiegt die Wirkung der Besonnung einerseits und der nächtlichen Ausstrahlung andererseits und es tritt derselbe namentlich da stark hervor, wo, wie es in den Hochthälern meist der Fall ist, der Himmel eine relativ geringe Bewölkung aufweist. Das Engadin zeichnet sich dabei noch besonders dadurch aus, daß es als breites Thal mit sehr geringem Gefäll gleich einem weiten Trichter das ganze Jahr den Sonnenstrahlen offen steht. Dieselben Eigenschaften, zu denen noch der in diesen Höhen verminderte Luftdruck kommt, begünstigen aber auch die nächtliche Ausstrahlung, und es kann dieselbe beim Hinzutreten eigentümlicher lokaler Terrainbeschaffenheit (Einsenkungen) außerordentliche Temperaturerniedrigungen herbeiführen. Bekannt durch das Auftreten solcher ist vor allem Bevers im Oberengadin, wo das mittlere Jahresminimum auf −27° herabsinkt und Temperaturen unter −30° nicht sehr selten sind. Auch in den Jurathälern des Kanton Neuenburg finden sich einzelne derartige Kälteinseln, wenn auch mit weniger extremen Kältegraden. Die bis jetzt beobachteten Maximaltemperaturen in der Schweiz steigen bis zu 37° und wurden im Tessin wahrgenommen. Die mittleren Jahresschwankungen der Temperatur auf den Thalstationen betragen am Nordfuß der Alpen 42—44°, am Südfuß dagegen nur 38—40°; auf den freien Höhen ist sie um einige Grade geringer.

In Betreff der Helligkeitsverhältnisse ist hervorzuheben, daß die Südseite der Alpen eine erheblich geringere mittlere Bewölkung aufweist als die Nordseite. Hier beträgt der durchschnittlich bedeckte Teil der Himmelsfläche nur die Hälfte, während dort die mittlere Bewölkung des Himmels auf zwei Drittel ansteigt. Der jährliche Gang in der Bewölkung ergiebt im allgemeinen im September das Minimum. Nur im Tessin übertrifft der Juli den September ein weniges an Helligkeit. Eine Ausnahme hierin machen die höheren Regionen, wo die Wintermonate sogar heller sind als der September. Die große Heiterkeit des Winterhimmels bei gänzlicher Abwesenheit der Nebel, die zu dieser Jahreszeit nur die Niederungen erfüllen, gehört zu den großen klimatischen Vorzügen der alpinen Regionen, und hierauf gründet sich auch der gute Ruf der klimatischen Winterkurorte in dieser Höhe, wie zum Beispiel derjenige von Davos. Die starke Besonnung setzt natürlich die Heiterkeit des Himmels voraus.

Von großem Einfluß auf die Niederschlagsverhältnisse der Schweiz sind die Alpen und in Bezug auf dieses meteorologische Element bildet das Gebirge einen mächtigen klimatischen Modifikator für beide Seiten. Es ist bekannt, daß feuchte Luftmassen, die genöthigt sind, an den Hängen eines Gebirgszuges emporzusteigen, durch die dabei eintretende Volumvergrößerung und Abkühlung zur teilweisen Kondensation ihres Wasserdampfgehaltes veranlaßt werden. Während nun aber die meisten Gebirge eine nasse und eine trockene Seite aufweisen, deren erstere den vorherrschenden feuchten Luftströmungen mehr oder weniger ungedeckt entgegensteht, werden beide Seiten der Alpen, deren Achse ungefähr parallel zu den vom Ozean und Mittelmeer her wehenden Südwest- und Westwinden läuft, von den feuchten Luftmassen getroffen und also beide reichlich bewässert, wenn auch allerdings nicht immer gleichzeitig. Von beiden Seiten her nimmt die Regenmenge bis zum Alpenkamm rasch zu. Während Norddeutschland eine jährliche Regenmenge von etwa 61 cm, das mitteldeutsche Hügel-

land 69 cm, Süddeutschland 82 cm hat, steigt dieser Betrag innerhalb der Schweiz bis zum doppelten an: Basel 95, Zürich 119, Rigi 153, Einsiedeln 165, Beatenberg 151 cm. Ebenso findet von der Poebene aus eine sehr rasche Zunahme statt: Turin 82, Mailand 96, Lugano 164, Castasegna 149, Bernhardin 193 cm. Bezogen auf die horizontale Distanz ist die Zunahme im Süden eine größere als im Norden, was sich auch leicht aus der größeren Steilheit des Südabhangs erklärt. In welcher Höhenzone im Mittel die maximale Regenmenge fällt, läßt sich aus den vorhandenen Beobachtungen noch nicht mit Sicherheit schließen, da die örtlichen orographischen Verhältnisse hiebei von sehr großem Einfluß sind. Immerhin lassen die vorhandenen Daten annehmen, es liege dieselbe in einer Höhe von ungefähr 2000 m, vermutlich etwas tiefer als beim Himalaya. Die trockensten Regionen der Schweiz sind das Wallis und das untere Engadin. Im mittleren Wallis steigt die jährliche Regenmenge im Mittel auf nur 60—70 cm; im Unterengadin bleibt sie noch unter diesem Betrage. In beiden Thälern wird der Zutritt der feuchten Südwestwinde durch die hohen seitlichen Gebirgswinde sehr erschwert, und der Wasserdampf der zuströmenden Luftmassen wird größtenteils vor dem Eintritt ins Thal verdichtet. Was den jährlichen Gang des Regenfalls betrifft, so weisen auf der Nordseite der Alpen die Sommermonate die Maxima auf (Juni 12%, Juli 11%, August 12%), wie denn überhaupt ganz Mitteleuropa zum Gebiete der vorwaltenden Sommerregen gehört. Ein im Tessin sekundär auftretendes Maximum im Oktober deutet indessen für die Südseite der Alpen auf den Übergang zum Gebiet der vorwaltenden Herbstregen (im nördlichen Teil der subtropischen Zone).

Auch bei den Windverhältnissen macht sich der Einfluß der Alpen in hervorragender Weise geltend. Zunächst geschieht dies allerdings in der Weise, daß die Terrainunebenheiten hemmend auf die Bewegung der Luftmassen wirken. Während das Anemometer der seit 1882 funktionierenden Station auf dem Säntis eine sehr stark vorwaltende südwestliche und nur selten durch Kalmen unterbrochene Luftströmung von beträchtlicher Intensität (etwa 8 m pro Sekunde im Mittel) anzeigt, treten in den Niederungen umgekehrt die Kalmen stark hervor und eine ausgesprochene allgemeine Luftströmung von bestimmter Richtung kommt nur bei starken barometrischen Differenzen zu Stande. Namentlich den eigentlichen Thälern bietet die starke vertikale Gliederung des Terrains einen beträchtlichen Windschutz, der für die Vegetation ein klimatischer Vorzug von nicht geringer Bedeutung ist. Von den lokalen Modifikationen, welche die allgemeinen Luftströmungen durch die Alpen erfahren, ist die wichtigste diejenige, welche man mit dem Namen „Föhn" bezeichnet. Man weiß heutzutage, daß der Föhn nicht etwa als Äquatorialstrom oder gar als Südwind aus der Sahara seine charakteristischen Eigenschaften, die Wärme und die Trockenheit, aus großer Entfernung mitbringt, sondern daß diese im Alpengebiet selbst ihren Ursprung haben. Der Föhn entsteht jedesmal, wenn bei ungleicher Verteilung des Luftdruckes zu beiden Seiten der Alpen Luftmassen von der einen Seite nach dem Depressionsgebiet auf der andern Seite aspiriert werden. Die Aspiration erfolgt anfänglich in den unteren Schichten, wobei dann zur Herstellung des Gleichgewichtes in vertikaler Richtung die Luft durch die Einsenkungen der Gebirgspässe von der andern Seite zuströmt, thalabwärts fließt und bei der notwendig eintretenden Volumverminderung infolge höheren Druckes wärmer und relativ trockener wird. Diese Wirkung zeigt sich am ausgeprägtesten in den engen Alpenthälern (wie Reußthal, Haslethal); beim Austritt aus der

Thalmündung in die Ebene verliert ſich dieſelbe raſch durch Vermiſchung mit der übrigen Atmoſphäre. In jenen Alpenthälern bildet der Föhn deshalb auch ein ſehr wichtiges klimatologiſches Element, namentlich im Frühjahr, wo er in unglaublich kurzer Zeit die Schneedecke ſchmilzt. Auch in den ſüdlichen Alpenthälern tritt Föhn auf, ſobald nämlich bei vermindertem Luftdruck im Süden die Luftzufuhr von Norden her ſtattfindet. Im Bergell zeichnet ſich der „Nordföhn" ſogar durch ſehr große Trockenheit aus. Die Zahl der Föhntage auf der Nordſeite beträgt durchſchnittlich 36 im Jahr und verteilt ſich auf die Jahreszeiten wie folgt: Winter 10, Frühjahr 12, Sommer 4 und Herbſt 10.

Eine Reihe von Luftbewegungen, die jedoch nur einen örtlichen Charakter haben, ruft das Gebirge ſelbſt hervor. Es ſind dies die ſogenannten Berg- und Thalwinde, die ihre Entſtehung in den ungleichen Beſonnungsverhältniſſen, bez. der größeren Erwärmung der unmittelbar über der Thalſohle lagernden und die Berghänge berührenden Luftmaſſen gegenüber den im gleichen Niveau liegenden Luftmaſſen der freien Atmoſphäre verdanken, die aber alle nur auftreten bei heiterer, ruhiger Witterung, wo keine allgemeinen Luftſtrömungen von erheblicher Intenſität über dem Kontinent herrſchen. Der Thalwind ſtreicht in der Regel in der wärmeren Tageszeit thalaufwärts, während bei Nacht die abwärts wehenden Bergwinde ſich einſtellen. Je größer und je tiefer eingeſchnitten das Thal iſt, um ſo intenſiver tritt die Erſcheinung auf. Im Wallis z. B. macht ſich der Thalwind in ſehr auffallender Weiſe geltend, ebenſo im oberen Engadin, wo er jedoch, durch die orographiſchen Verhältniſſe bedingt, die Richtung thalabwärts einhält.

8. Flora und Fauna.

Im organiſchen Leben zeigt ſich eine bedeutſame Abſtufung nach der Höhenlage. Von den fünf ſtockwerkartig über einander aufgebauten Regionen, die man im Alpenlande zu unterſcheiden pflegt, beherbergen die zwei unteren die Großmaſſe alles Lebens.

Die Hügelregion (bis 800 m) umfaßt alle tieferen Landesteile, namentlich die Hochebene. Da giebt es noch ziemlich viel Laubwald, hauptſächlich aus Eichen und Buchen; aber man ſieht auch ſorglich gepflegte Forſte von Rot- und Weißtannen, auch Lärchen, ſeltener Föhren. Hier iſt die Höhenſtufe des Feld-, Obſt- und Weinbaues; doch halten ſich Mais und Weinrebe ſelbſt hier an die mildeſten Striche. Die Rebe geht durchſchnittlich bis etwa 550 m, in der Waadt bis über 800 m. Kaſtanienbäume gedeihen in Puſchlav, im Waadtland, am Zuger See und anderwärts; ganze Kaſtanienwälder ſieht man im Bergell, Miſox und Calanca, im Teſſin und Unter-Wallis. In den tieferen Stufen des Teſſin treffen wir ſogar Feigen und Orangen, Granaten und Mandelbäume. Einzelne Lagen der Hügelregion empfehlen ſich zu Frühlings- und Herbſtkuren, wie Montreux und andere Uferorte des Genfer Sees, Interlaken, zwiſchen Brienzer und Thuner See, Gersau am Vierwaldſtätter See. Nun ſcheint auch Lugano, durch die Bahnverbindung begünſtigt, ähnlichen Aufſchwung zu erleben.

Die Bergregion (bis 1200 m) begreift die Abhänge und Hochthäler des Jura, die unteren Stufen des Voralpenlandes und die tieferen Hochalpenthäler. Der Kampf zwiſchen Laub- und Nadelwald entſcheidet ſich hier mit einer völligen Niederlage des erſten; es verſchwinden die Obſtbäume, ſelbſt der Roggen allmählich, aber noch nicht

Hafer und Gerſte, ſowie die beſcheidene Kartoffel. Mehr und mehr nehmen die Bergweiden überhand und bereiten ſo auf die nächſt höheren Stufen vor. Von Kurorten ſind weit bekannt: Engelberg, Seelisberg, Richisau, Heiden, Waldhäuſer u. a. m. Im Jura, bei ungünſtigeren klimatiſchen Bedingungen, wird der Kartoffelbau ſchon bei 1000 m ſehr unſicher und ſteigt die Waldregion durchſchnittlich nur bis 1500 m. Im großen ganzen finden ſich die Tiergeſchlechter der Hügelregion, entſprechend der erhöhten Beweglichkeit und Verbreitungsfähigkeit des animalen Lebens, auch über die Bergregion verbreitet; im einzelnen jedoch fehlt es dieſen letzteren nicht an eigenartigen Zügen. Ihre häufigſten Tagraubvögel ſind der Mäuſebuſſard und der Turmfalke; ihre Waſſerbecken bezieht von den 23 Entenarten der Schweiz nur die Stockente regelmäßig, und eine Giftſchlange, die Rediſche Viper, iſt der höhern Stufe zum voraus zugeteilt.

Die höheren Regionen, als Wohnſtätten menſchlichen Lebens nur noch mit vereinſamten Poſten, charakteriſieren ſich in ihren drei Stufen durch das landſchaftliche Kleid: Wald, Alpweide, Schnee.

In der unteren Alpenregion (1200—1800 m) herrſcht der Nadelwald. Selbſt der prachtvolle Bergahorn, der mit ausgebreiteten Wurzeln die Hänge befeſtigt, vermag ſich nur noch ein Stück weit zu behaupten. Vom Feldbau giebt es nur Spuren, gleichſam das letzte Ringen des Menſchen, welcher die Kultur in die freie Alpenwelt hinauftragen wollte. Nur die höchſten Gebirgsthäler, wie Urſern, Davos, Engadin, gehören dieſer Stufe an und ſind wie einzelne Bergorte, Rigi, Mürren ꝛc., zu Luftkuren geeignet. Sonſt werden die Dörfer, höher hinauf auch die einzelnen Wohnhäuſer, ſeltener; die Sennhütten ſtehen im langen Winter leer.

Die obere Alpenregion (1800—2600 m), von der Waldgrenze bis zur Schneelinie, iſt, noch ausſchließlicher als die untere, die Stufe der Alpweiden, wo das Vieh der Älpler überſommert. Faſt das einzige Holzgewächs iſt die Alpenroſe, die, eine herrliche Zierde, Felſen und Trümmerhaufen mit einem Teppich von Glanzgrün und Feuerrot überkleidet. Daß mit dem Wald auch die Hauptmaſſe des Tierlebens zurückbleibt, iſt nicht ſehr augenfällig, weil wir es hier mit den kleineren Geſtalten zu thun haben. Eigentümlich ſind der Alpenregion der Alpenhaſe, die Gemſe, Steinadler und Lämmergeier ſowie einige Reptilien. Dauernd bewohnt ſind nur die gaſtlichen Häuſer auf St. Bernhard, Simplon, Grimſel, St. Gotthard, St. Bernhardin und Albula; andere Berghäuſer, wie auf Faulhorn und Furca, ſtehen im Winter verlaſſen.

Die Schneeregion, von 2600 m aufwärts, iſt auf die höchſten Kämme, Gipfel und Mulden der Hochalpen beſchränkt. Wo der Schnee nicht haftet, „da klammert die letzte Lebenskraft der Natur mit zäher Heftigkeit ſich an". Mit freudiger Überraſchung erblickt der Kenner noch Steinbrech, Enziane, Krüppelweiden, häufiger aber blütenloſe Pflanzen, Mooſe, Flechten und jene Alge, die vereint mit den niedrigſten Tierformen im „roten Schnee" lebt. Man findet ſelbſt noch Inſekten, und aus der Alpenregion giebts etwa Beſuch: die gelbſchnäbelige Schneekrähe, das ſanfte, kluge Schneehuhn, der hübſche Schneefink und das Murmeltier. In der Einöde ewigen Schnees iſt die letzte Zufluchtsſtätte des edlen Steinbocks; die ſardiniſche Geſetzgebung hat ſie ihm, noch in der elften Stunde, geſichert.

Kapitel II.

Das Schweizervolk.

1. Ethnographische Verhältnisse und Volksdichte.

Die heutige Bevölkerung der Schweiz ist das Ergebnis Jahrtausende andauernder Wechsel. In der Urzeit war das Land eine rauhe Waldwildnis, von Bären und Wölfen, Renntieren, Moschusochsen und anderem Wild bevölkert. Mit der Tierwelt kämpfte der Mensch um sein armseliges Dasein; er war Jäger, mit Vorliebe Höhlenbewohner. Einige seiner Wohnstätten sind ihrem alten Grabe entstiegen. Den reichsten Fund gewährte das Keßlerloch, bei Thäyingen, Kanton Schaffhausen, von K. Merk zu Ende 1873 eröffnet. Eine Menge Tierknochen, viele mit eingeritzten Tierfiguren verziert, auch zu Nadeln, Pfriemen und anderen Werkzeugen geschnitzt, mancherlei Geräte von Feuerstein u. dgl. verließen ihr Grab und setzten, besonders nachdem die Funde durch eine Fälschung anrüchig geworden, die antiquarische Welt in Erstaunen und Bewegung.

Ein Fortschritt offenbart sich in den Pfahlbauten. Als im Jahre 1854, bei niederem Wasserstande des Zürichsees, der Strand von Meilen weithin entblößt lag, tauchten Pfähle aus dem alten Seegrunde auf und eine Menge Fundstücke deuteten auf eine vormalige Wohnstätte, wie schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts Graf G. Razoumovsky für die Pfahlbauten des Neuenburger Sees vermutet hatte. Es wurde klar, daß diese einstigen Wohnungen, zu einem Dorfe vereinigt, auf einem von den Pfählen getragenen Boden gestanden, von Baumstämmen, Flechtwerk und Schilf erbaut waren, Mensch und Vieh beherbergt und mit dem Ufer durch einen beweglichen Steg kommuniziert hatten. Die Pfahlbauer hatten Flachs und Wolle, beide Fasern von eigener Zucht, gesponnen und verwoben, Korn gepflanzt, gedroschen und gemahlen, Brot gebacken, Obst gedörrt, Werkzeuge, Schmucksachen, Waffen u. s. f. gefertigt. Keine geschriebene Urkunde giebt Nachricht über diese Pfahlbauer; aber die sorgfältige Sammlung und Beobachtung der Reste, zunächst durch Ferd. Keller, hat den Schleier gelüftet. Etwa 200 solcher Bauten, fast an allen flacheren Seeen des Landes, sind ihrem Grabe entstiegen und zeigen, daß die Pfahlbauer nicht nur Jäger und Fischer, sondern zu Viehzucht und Landbau, sowie zu verschiedenen häuslichen Künsten fortgeschritten waren, daß sie ursprünglich nur steinerne Werkzeuge, dann bronzene Geräte und Waffen besaßen und erst spät das Eisen kennen lernten. So wenigstens in den westschweizerischen Seeen; die Pfahlbauten der nordöstlichen Schweiz gehören ausschließlich der Stein- und der älteren Bronzezeit an. Jene haben, durch

die Juragewäſſerkorrektion in den Jahren 1867—1880 tiefer gelegt, eine neue, überraſchend reiche Ausbeute gewährt; dieſe konnten namentlich im Winter 1881/82, bei anhaltend niedrigem Waſſerſtande, ſyſtematiſch unterſucht werden, teils auf den ſchon bekannten Stationen, teils auf ſolchen, die bisher unentdeckt oder unzugänglich geblieben waren.

Die Römerzeit kennt die Pfahlbauten nicht mehr. Es iſt unbekannt, ob dieſe allmählich mit Landwohnungen vertauſcht oder der Gewalt neuer Einwanderer erlegen waren. Im Mittellande der heutigen Schweiz ſaßen nun die Helvetier, deren Verhältnis zu den Pfahlbauern unermittelt iſt. Die höheren Alpenthäler waren von den Rätiern, Lepontiern, Sedunern u. ſ. w. bewohnt, und die Gegend des jetzigen Baſel, wo die Thalebene des Mittelrheins beginnt, war das Land der Rauracher.

Aus den unteren Teilen dieſes Stromthales, dem Neckar und Main benachbart, ſcheinen die Helvetier eingewandert zu ſein, ein kriegeriſcher Keltenſtamm, der unter Divico die Raubfahrten der Zimbern und Teutonen mitmachte und auch in der neuen kargen Heimat keine Ruhe fand. Ein reicher Häuptling, nach der Königsgewalt lüſtern, ermunterte zur Auswanderung nach Gallien. Die 12 Städte und 400 Dörfer wurden eingeäſchert und 570,000 Köpfe ſtark zog das Volk aus. Bei den Allobrogen, in Geneva, hütete der römiſche Statthalter die Grenze der Provinz; er ſchlug den Durchpaß ab. Die Auswanderer überſchritten nun mühſam den Jura, erlagen jedoch an der Saône, bei Bibracte, jetzt Autun, der römiſchen Kriegskunſt. Cäſar ſchickte die Überlebenden in die alte Heimat zurück. Die Helvetier, und bald auch die übrigen Völkerſchaften des Landes, fielen in römiſche Botmäßigkeit. Dieſe brachte Ruhe, Anbau und Gedeihen. Namentlich der weſtliche Landesteil trug das Kleid römiſcher Bildung; dort blühte die Hauptſtadt Helvetiens, Aventicum, jetzt Avenches, die das römiſche Bürgerrecht ſchmückte. Der Umfang der Stadt betrug mehr als eine Stunde. Tempel, Paläſte, Bildſäulen, Bäder, Waſſerleitungen, alles war hier nach römiſcher Kunſt, Bequemlichkeit, Schönheit und Großartigkeit vorhanden. Zu dieſer Zeit beſtanden auch Geneva, das jetzige Genf, Octodurum, jetzt Martigny, Salodurum, jetzt Solothurn u. v. a., im öſtlichen Helvetien Vindoniſſa, jetzt Windiſch, Turicum, jetzt Zürich, Vitudurum, Ober-Winterthur, bei den Raurachern Auguſta Rauracorum, jetzt Augſt, bei den Rätiern Curia, jetzt Chur.

Dieſe Keime vernichtete das Andringen der Germanen. Die Alemannen zerſtörten (um 270) ſelbſt das Landeshaupt Aventicum. Auch die neu angelegten Bollwerke, Baſilea und Conſtantia, ſchützten nicht mehr. Alles fiel in Aſche und Trümmer. Die Alemannen lichteten das Waldgebiet durch Roden und Schwenden und wählten hier ihre Sitze; ſie bauten ihre Wohnungen, anſtatt zu Ortſchaften vereinigt, mit Vorliebe in der eigenen Parzelle, auf vereinzelten Höfen. Der freie Mann, einfach und roh, liebte Jagd und Krieg. Die Herdenpflege, der Landbau, das Handwerk, die häuslichen Geſchäfte und Künſte überließ er den Frauen und Leibeigenen. In der ganzen nördlichen Schweiz erlag das keltiſch-romaniſche Weſen dem alemanniſch-fränkiſchen, ſei es, daß dieſe Gegenden nicht durchromaniſiert waren, ſei es, daß die Eigenart der in der Kriegszeit verdünnten Bevölkerung ſich gegenüber der alemanniſchen Maſſeneinwanderung nicht zu halten vermochte. Das römiſche Weſen verſchwand; die deutſche Sprache breitete ſich aus.

Anders in den weſtlichen Landesteilen. Die Anſiedlung der Burgunder beruhte nicht auf Übermacht, ſondern auf Vertrag. Die Germanen, als der rohere Volksteil,

beugten sich vor der Macht römischer Gesittung; sie paßten sich allmählich, in Lebensweise, Sitte und Sprache, den Romanen an. So erstand, als Tochter der römischen Volkssprache, auch auf dem heute schweizerischen Boden das französische Idiom. Ähnliches geschah jenseits der Alpen; denn hier erschienen die Langobarden, welche rasch ihr germanisches Wesen einbüßten. Auch dort also erhielt sich die römische Volkssprache in verjüngter Gestalt: das Italienisch. Im rätischen Gebirge hatte die Romanisierung durch Tiberius begonnen: die römische Übermacht, nachdem sie die Rätier bezwungen und fast vernichtet hatte, besetzte das Land mit römischen Kolonisten, und unter diesen erhielt sich, durch die Völkerstürme wenig betroffen, die „lingua rustica" als Rätoromanisch.

So zeigt denn die Geschichte, wie die keltischen Eingebornen zunächst romanisiert wurden, auf dieser Unterlage jedoch in der Völkerwanderung eine Germanisierung sich vollzog, dies wenigstens in einem erheblichen Teil des Landes. Daher die Zweiteilung der Volksmasse bis auf den heutigen Tag. Die Zählung vom 1. Dezember 1880 ergab, auf eine Gesamtzahl von 2.846.102 Seelen, 71,3 % für den deutschen, 28,5 % für den romanischen Anteil,[1] letztere in der Verteilung, daß 21,4 % französischer, 5,7 % italienischer und 1,4 % rätoromanischer Zunge sind.

Eine Sprachenkarte zeigt, daß der deutsche Stamm, entsprechend seinem numerischen Übergewichte, auch das ausgedehnteste Areal besitzt: die ganze Nord- und Mittelschweiz. Von dieser aus drang der Strom der Ansiedlung hoch in das Gebirge hinauf und stieg jenseits des St. Gotthard tief hinab, längs der Rhone und Toce. Sogar der kolossale Gebirgsstock des Monte Rosa bildete keine Grenzscheide; an seiner südlichen Seite, im „Krämerthal" von Gressoney und einigen Nachbarthälern, lebt die deutsche Sprache fort, wie im Simpeln- und Formazzathal und in dem einsamen Bergkessel von Bosco.

Namentlich bot das Rheinthal eine bequeme Pforte, um höher in das rätoromanische Gebiet vorzudringen. Längs der vorarlbergischen Ill siedelten sich die Alemannen zunächst in wälschem Lande an, um später selbst die hinteren Thalstufen zu germanisieren. Wunderlich leben hier wie überall, wo sich der Sprachenkampf vollzogen, die alten romanischen Ortsnamen neben den jüngeren deutschen fort: Montavon neben Walgau, Frastenz neben Feldkirch, Schruns neben St. Gallenkirch. Das Sarganserland, welches seine romanischen Vorposten bis zum Walensee und weiter hinab erstreckte, stand den Alemannen ebenso offen; die Landquart wies ihnen den Weg in den „Wiesengau", die Plessur in das Schanvic. Erst am Hinter- und Vorderrhein begegnete der einwandernde Strom wirksamerem Widerstande: im Boden und im Tomleschg erlagen nur einzelne Posten, und die Deutschen mußten in die hohen Quellthäler Davos, Avers und Val Rin hinaufsteigen; im Oberlande wurden außer Safien nur einzelne Posten germanisiert.

Die französische Sprachgrenze kreuzt die Rhone in Sierre; dann verläuft sie auf dem Kamm der „Berner Alpen", scheidet die Unter- und Oberstadt Freiburgs, trifft Murten, folgt der Broye und der Thiele, steigt diesseits Neuveville in den Jura hinauf, um der bernisch-solothurnischen Grenze, soweit diese das Thal von Delémont umfaßt, zu folgen und endlich die Birs in nordwestlicher Richtung zu schneiden. Also sind französisch: Unter-Wallis, Waadt, Genf und Neuenburg, sowie der Großteil Freiburgs und des Berner Jura.

[1] Dazu 0,2 % für „übrige Sprachen".

Die italieniſche Nationalität hat mit geringen Ausnahmen das ſchweizeriſche Pogebiet, bis zum Alpenkamm herauf, beſetzt: Teſſin, die Graubündner Thäler Puſchlav, Bergell, Miſox und Calanca. Sie iſt ſelbſt in dem oberen Teil des Oberhalbſtein, in Bivio und Marmels, angeſiedelt.

Die Rätoromanen haben ſich, als kompakte Maſſe, im Gebiete des Vorder- und Hinterrheins, ſowie im Engadin und Münſterthal behauptet.

Das Schweizerdeutſch iſt ein Zweig des oberdeutſchen Dialekts, welcher Süd-Deutſchland (nebſt Deutſch-Öſterreich) umfaßt und ſich ſowohl von dem Mittel- als auch dem Nord- oder Nieder- oder Plattdeutſchen hauptſächlich durch härtere Konſonanten und breitere Vokale unterſcheidet. In ihm lebt die Sprache der Alemannen, im Südweſten vielleicht auch einesteils der Burgunder; aber es bildet keine Einheit, ſondern zerfällt in eine Menge von Mundarten, die nicht bloß im Wortſchatz, ſondern ebenſoſehr in Lauten und Formen und in der ganzen Art der Betonung unter ſich abweichen.

Im ganzen kann man drei Hauptgruppen ſchweizeriſcher Mundarten unterſcheiden, zwiſchen welchen mehrfache Übergangsgebiete anzunehmen ſind:

a) die hochalpine, umfaſſend 1. Ober-Wallis, Berner Oberland, den deutſchen Teil Graubündens, 2. Uri und Unterwalden, 3. Glarus und St. Galler Oberland;

b) die voralpine, die auch in das Flachland übergreift und 1. den deutſchen Teil von Freiburg und den größten Teil von Bern, 2. Luzern, Schwyz und Zug, 3. Appenzell und den größten Teil St. Gallens umfaßt;

c) die mittelland-juraſſiſche, zu welcher gehören 1. das deutſche Gebiet des Berner Jura, die Kantone Solothurn, Baſel und Aargau, 2. Zürich, Schaffhauſen und Thurgau.

Am meiſten Altertümlichkeiten und Beſonderheiten haben die beiden erſten Sektionen der hochalpinen Gruppe. Eigentümlichkeiten der Laute, beſonders der Vokale, zeigen auch die Grenzkantone Baſel, Schaffhauſen und das St. Galliſche Rheinthal. Sämtliche Unterſchiede, ſowohl der Mundarten gegen einander, als auch gegenüber der Schriftſprache, haben ſeit ungefähr fünfzig Jahren angefangen ſich zu verwiſchen und aufzulöſen, zunächſt und am meiſten natürlich in der zweiten und dritten Gruppe, welche dem Weltverkehr und der Schulbildung ſchon länger geöffnet waren. Die Mundart, in ihrer Urſprünglichkeit, in ihrer Kraft und feinen Nuancierung, läuft mehr und mehr Gefahr, ihre Beſonderheiten zu verlieren und einer grauen Verflachung anheimzufallen. Es war die höchſte Zeit, daß nach Stalders Vorgange ſprachkundige Vaterlandsfreunde unternahmen, die vom Untergange bedrohten Perlen zuſammenzuleſen und in einem würdigen Werke, als „Schweizeriſches Idiotikon", den ſpäteren Geſchlechtern zu erhalten.

Die romaniſchen Mundarten der Schweiz verteilen ſich, wie die oben mitgeteilten Zahlen zeigen, ſehr ungleich auf die drei Sprachgebiete.

Die franzöſiſchen Patois der Weſtſchweiz gehören größtenteils nicht dem nordfranzöſiſchen Gebiete an, auf welchem die Schriftſprache des Landes wurzelt, ſondern dem ſüdfranzöſiſchen oder provenzaliſchen Dialekt, welcher der Rhone nach in die Alpenthäler vorgedrungen iſt. Am eigentümlichſten und noch am meiſten lebendig ſind die Patois von Unter-Wallis und Freiburg, nebſt dem Waadtländer Oberland, weniger des Jura und Genfs. Der Neuenburger und Berner Jura bildet einen Übergang vom Provenzaliſch-Südfranzöſiſchen zum Nordfranzöſiſch-Burgundiſchen.

Den verdienſtlichen Verſuch eines Idiotikons, beſonders für die Waadtländer Berge, hat Ph. Bridel gemacht.

Die italieniſchen Mundarten des ſchweizeriſchen Pogebietes gehören zu den norditaliſch-lombardiſchen, welche teils mit dem Franzöſiſchen, teils (beſonders in Graubünden) mit dem Rätoromaniſchen ſich berühren. Nähern ſich die Poſchiavini[1] den Comaſchi, ſo haben in Valle Maggia und Leventina Ausſprache und ſelbſt Ausdrücke etwas vom „Bergcharakter"; der Meſolcineſe[2] ſpricht das lombardiſche ö = e und ü = u, ſo z. B. lombardiſch foeugh, italieniſch fuoco, als fegh, lombardiſch üga, italieniſch uva, als uga. Die Leventineſi brauchen halbdeutſche Worte, wie bronn (für fontana), narr (für insensato), lostigh (für allegro).

Die rätoromaniſche Sprache, die noch jetzt auch in einigen Tiroler Thälern geſprochen wird, früher auch in Vorarlberg und in einem bedeutenden Teil der nordöſtlichen Schweiz verbreitet war, iſt nicht ein Zweig der italieniſchen, ſondern ein ſelbſtändiger Sproß der lateiniſchen und gleicht am meiſten der provençaliſchen und catalaniſchen. Sie hat allerdings aus dem Italieniſchen und Deutſchen viele Wörter aufgenommen, aber dadurch ſich auch zur litterariſchen Kultur befähigt, wodurch ſie ſich vor den franzöſiſchen und italieniſchen Patois vorteilhaft auszeichnet. Es giebt zwei Hauptdialekte, zwiſchen denen die Oberhalbſteiner Mundart vermittelt:

a) das oberländiſche, romaunsch, am Vorder- und ſtellenweiſe am Hinterrhein, mit zwei Mundarten: 1. ſurſelviſch, 2. ſubſelviſch, d. i. ober- reſp. unterhalb des Flimſer Waldes;

b) das engadiniſche, ladin, ebenfalls mit zwei Mundarten: 1. ober-, 2. unterengadiniſch.

Eidgenöſſiſche Volkszählungen beſtehen erſt ſeit der Neugeſtaltung des Bundes (1848). Ihr Gang iſt geſetzlich geordnet. Alle zehn Jahre findet ein Zenſus ſtatt. Die vier bis jetzt vorgenommenen Zählungen ergaben für die Volksmenge folgende Zahlen:

		Geſamtzahl	pro qkm
18.—23. März . .	1850	2.392.740	59,9
10. Dezember .	1860	2.510.494	61
1. „ .	1870	2.669.147	64
1. „ .	1880	2.846.102	69

Es ſcheint, als werde die Zunahme für das laufende Dezennium eine gegenüber der bisherigen verlangſamte ſein und die Seelenzahl auf das Jahr 1890 die runden drei Millionen wenig überſteigen.[3] Denn die Auswanderung, welche in den erſten Jahren ſeit Beginn der eidgenöſſiſchen Auswanderungsſtatiſtik (1871) um 4000—5000 Köpfe ſich bewegte, dann bis 1877 auf 1700 ſank und nun raſch zu ſteigen begann, hat in den Jahren 1881—1883 den Betrag von rund 11.000, 12.000 und 13.500 Seelen erreicht, iſt dann aber freilich wieder erheblich zurückgegangen: 1884 auf rund 9600, 1885 auf 7600, 1886 auf 6300. Es ſei gleich hier angefügt, daß unter den Zielen dieſer Bewegung die Union (1886 mit 4863 Köpfen) entſchieden voran ſteht, neben ihr nur noch Südamerika (1886 mit 1442 Köpfen) in Betracht kommt, andere dagegen, wie Zentralamerika, Afrika und Auſtralien, in früheren Jahren nicht ganz

[1] Die Bewohner des Puſchlav.

[2] Der Angehörige des Miſoxer Thales.

[3] Auf Mitte 1886 hat das eidgenöſſiſche ſtatiſtiſche Bureau die faktiſche Bevölkerung auf 2.940.602 berechnet.

unerheblich, je bis 100—200 Individuen, nun faſt gänzlich abgegangen ſind. Die ſchweizeriſche Auswanderung beträgt im Mittel 3,7 ‰; in mehreren Kantonen bewegt ſie ſich um 7, in anderen um 1 ‰ der Volkszahl.

Die abſolute Zahl des jüngſten Zenſus bewegt ſich für die einzelnen Kantone zwiſchen 532.164 (Bern) und 11.992 (Nidwalden). Abgeſehen von den Stadtrepubliken Baſelſtadt und Genf, welche 1818, reſp. 364 Seelen auf 1^{qkm} aufweiſen, ſinkt die relative Zahl von 199 (Appenzell Außer-Roden) und 184 (Zürich) bis auf 19 (Wallis) und 13 (Graubünden), alſo daß der flächengrößte der Kantone die geringſte Volksdichte hat.

Nach der Zählung von 1880 verteilte ſich die geſamte Volkszahl der Schweiz ſo, daß durchſchnittlich auf eine Haushaltung 4,68, auf ein bewohntes Haus 7,11 und auf hundert bewohnte Räumlichkeiten 130 Köpfe entfallen. Dem männlichen Geſchlechte gehören 1.394.626, dem weiblichen 1.451.476 Individuen an. Die Zahl der Ledigen betrug 1.736.021, die der Verheirateten 919.137, die der Verwitweten und Geſchiedenen 190.944. Von 1000 Einwohnern hatten 319 ein Alter von 1—14 Jahren; 593 waren 15—59, die übrigen 88 waren 60 und mehr Jahre alt. Es gab 292 Gemeinden mit je über 2000, davon 49 mit je über 5000 und von dieſer Kategorie wieder 17 mit je über 10.000 Seelen. Volkreicher als die Bundesſtadt Bern (44.087 Einw.) ſind Baſel (61.399 Einw.), Genf (68.320 Einw.) und Zürich (75.956 Einw.); die letzteren zwei zählten ohne die „Ausgemeinden“ 50.043, reſp. 25.102 Einwohner.

Es waren Bürger der Zählungsgemeinde oder einer andern Gemeinde des Zählungskantons 2.256.660, Bürger eines andern Schweizerkantons 347.407, Ausländer 211.035. Dieſe letzte Zahl, gegenüber 150.907 im Jahre 1870, ſtammt, wie begreiflich, aus den vier Nachbarſtaaten und betrug:

Für das Deutſche Reich .	95.262
„ Frankreich	53.653
„ Italien	41.530
„ Öſterreich-Ungarn .	13.309

Aus der ſchweizeriſchen Heldenzeit, welche auf lange hinaus dem kleinen Bund der Eidgenoſſen faſt die Rolle einer Großmacht gewährte und ſeine Krieger zu einem geſuchten Artikel mächtiger Nachbarſtaaten machte, hat ſich die Vorſtellung von einem kräftig gebauten, abgehärteten, kerngeſunden Volksſchlage bis in unſere Tage herab fortgepflanzt. Dieſes Bild, wenn es je zutreffend war, iſt es heute nicht mehr in ſeiner Totalität. Wohl zeichnen ſich verſchiedene Landſchaften, wenigſtens im Gebiet des Älpler- und Bauernlebens, bei reiner Bergluft, Abhärtung, einfacher Lebensweiſe und der Pflege nationaler Übungen und Spiele, durch einen kräftigen und ſchön gebauten Menſchenſchlag aus; allein vielorts haben Fabrikarbeit und ungeeignete Lebensweiſe die deutlichſten Folgen gebracht. Insbeſondere wird hier zu häufiger Kaffeegenuß, überhaupt unzureichende Ernährung, dort eine mehr oder minder graſſierende Branntweinpeſt, in neuerer Zeit zunehmender Alkoholismus überhaupt als Urſachen einer ſichtlichen Degeneration der Raſſe angeklagt.

In beſtimmten Zahlen kommen einzelne Seiten desſelben zum Ausdruck durch die ärztlichen Rekrutenunterſuchungen. Dieſe Unterſuchungen werden ſeit 1875 nach beſtimmtem Regulativ vorgenommen, ſind jedoch erſt für die Jahre 1878—1879, und

wieder 1884 ff., in statistischer Verarbeitung publiziert. Die Instruktion verlangte wenigstens bis zum 22. Altersjahre ein Längenminimum von 156^{cm} und einen Brustumfang von der Hälfte der Länge, keinesfalls unter 80^{cm}. Unter den 43.059 Rekruten der beiden erstgenannten Jahre erscheinen nahezu 15,7 % mit ungenügender Körperlänge, 29,7 % mit ungenügendem Brustumfang, und während an diesem Durchschnitt einzelne Kantone mit rund 20 % partizipierten, so stieg bei anderen die Zahl über 40, sogar fast 49,6 %. Im allgemeinen war das Verhältnis günstiger bei den Franzosen und Italienern als bei den Deutschen und Rätoromanen, wohl weniger infolge der Rassenvorzüge, als des Umstandes, daß erstere im Rekrutierungsalter mehr ausgewachsen sind als letztere. Die Ergebnisse der beiden letzten Jahre, durch fortgesetzte Vervollkommnung des Untersuchungsgeschäftes erlangt, bestätigen im wesentlichen diese Angaben. In den Jahren 1885 86 wurden, von je rund 30.000 untersuchten Rekruten, 24.554, bez. 24.284 definitiv beurteilt und zu 39, bez. 37 % untauglich befunden. Diese Prozentzahl, aus dem Gesamtergebnis der drei letzten Jahre berechnet, sinkt für Neuenburg, Obwalden, Waadt, Tessin und Nidwalden auf 34—24; hingegen steigt sie für Luzern, Außerrhoden, Aargau auf je 43, für Schwyz und Wallis auf 44, für Freiburg auf 50 %! Es hat sich herausgestellt, daß es zwei besonders ungünstige Gebiete giebt, einerseits das deutsche Oberwallis samt gewissen Teilen des Berner Oberlandes und dem größten Teile des Kantons Freiburg, andererseits die aargauischen Bezirke Kulm, Lenzburg und Zofingen. Abgesehen von den verschiedenen Mängeln und Krankheiten des Auges, sind mangelhafte Körperentwicklung, Kropf und Plattfuß die weitaus häufigsten Untauglichkeitsgründe.

2. Erwerbsverhältnisse.

Der Formenreichtum der Natur bedingt eine Mannigfaltigkeit der Lebensformen. Im Gebirge, besonders in den Alpen, wo Terrain und Klima dem Anbau mißgünstig, ja feindlich gegenüberstehen, hat der Hirtenberuf seine weite Heimstätte. Die braunen Holzbauten des Thales, teils in Dörfer vereinigt, teils an den Abhängen zerstreut, nehmen sich aus wie eine in Wald- und Wiesengrün eingebettete Oase, welche die Kultur auf einige geringe Anläufe, zunächst um die Häuser, beschränkt. Im Sommer halb verödet, belebt sie sich für den langen schneereichen Winter. Diesen verbringt die Älplerfamilie, in die warme Stube zusammengedrängt, vorwiegend auf Milchspeise angewiesen, mit häuslichen Geschäften, Hölzerarbeit und Wartung des Stallviehes. Allmählich geht der Heuvorrat, aus den Thalgütern gewonnen, zur Neige; da und dort ist er aufgezehrt. Alles harrt ungeduldig der Alpfahrt. Das Zeichen giebt der Senn, der mit mächtigen Schellen von Dorf zu Dorf geht. Die Kühe sammeln sich brüllend in freudigen Sprüngen. Die Heerkuh, die schönste und stärkste der Herde, wird mit der größten Glocke an buntem Bande behangen und mit einem Kopfstrauß geschmückt. Den Rindern sitzen die Melkstühle zwischen den Hörnern. Dem Zuge voran geht der Handbub, im saubern Hemd und Sonntagsstaat. Ihm folgen die Kühe in bunter Reihe, auch oft etliche Kälber und Ziegen. Zum Schlusse das Saumpferd, das die Melkgeräte, das Bettzeug ꝛc. trägt, an seiner Seite der Senn im Festschmuck. Kuhreigen und Jodel schallen weithin durchs Thal; vielstimmig tönen die Schellen, und mit fröhlichem Gebrüll marschiert die „Sennte" den Bergen zu: auf die Alp.

Digitized by Google

Die Alp, mit ihrem kurzen, aber würzig-kräftigen Kräuterwuchs, iſt alſo das hochgelegene Sommerquartier der Sennte. Das Wahrzeichen, daß auch da oben der Menſch eine zeitweiſe Herrſchaft aufgeſchlagen, iſt die Holzhütte, das Nachtquartier für Senn und Zuſenn, zugleich Milch- und Käſemagazin, Butter- und Käſefabrik. Zweimal am Tage werden die Kühe gemolken; zweimal am Tage muß alſo auch gekäſt werden. Frei zerſtreut graſen die Tiere. Die Freiheit der Alp ſagt ihnen ſichtlich zu. „Mit ſultaniſcher Ausſchließlichkeit bewacht der Bulle ſein Privilegium.“ Der Herde fehlt jegliche Stallung. Bei Schneefall drängt ſie ſich brüllend vor die Hütte; bei Naßkälte ſuchen die einzelnen Schutz unter Felſen und Tannen. „Kühe müſſen oft weit entfernt von menſchlichem Beiſtand kalben und bringen abends dem erſtaunten Sennen ein volles Euter und ein munteres Kalb.“

Wenn der Herbſt anrückt, ſo wird die Alp verlaſſen. Im Thale löſt ſich der familienartige Verband der Sennte. Ein Teil der Tiere überwintert, ein anderer kommt ins „Welſchland“. Entweder geht der einheimiſche Viehhändler, der die Ware jenſeits der Alpen wieder verkaufen will, oder der „Welſche“ ſelbſt den Ställen nach und wählt ſich die Prachtſtücke aus. Die Verkäufer werden auf einen beſtimmten Tag ins Dorf beſtellt; ſie bringen das verkaufte Vieh, erhalten den Kaufpreis und feiern ihre Erntetage mit luſtigen Zechgelagen.

Auch Kleinvieh überſömmert auf der Alp. Jede Sennhütte enthält einen Schweineſtall; die Tiere tummeln ſich im tiefen Schlamm der Zugänge. Die höchſten Alpen, wo zerriſſene Schratten- und Felſenzinnen, wüſte Gehänge und Schutthalden, dem Großvieh zu ſteil oder zu abgelegen, unmittelbar zur Schneegrenze hinanſteigen, bleiben den Schafen und Ziegen überlaſſen. In dieſen Hochgebirgsöden trifft der Wanderer plötzlich „eine elende Stein- und Moorhütte, einen verwilderten Buben, den Sonne, Wind und Schmutz in die Wette gebräunt haben, und eine kleine, höchſt muntere Ziegenherde, die ſich maleriſch auf den einzelnen Blöcken, an den Grasbändern der Felſen und weit in den Flühen hinan verteilt hat und den fremden Beſucher mit neugierigen und mutwillig-frohen Blicken betrachtet. Es ſind dies gewöhnlich milchloſe Herden (ganz junge Ziegen ꝛc.), die auf möglichſt wohlfeile Weiſe überſömmert werden ſollen und 3—5 Monate keiner anderen Pflege genießen als das bischen Salz, das ihnen der Junge von Zeit zu Zeit auf einen Felſen ſtreut, um ſie beiſammen zu halten“. Von dem armſeligen Leben dieſer Geißhirten hat der berühmteſte unter ihnen, der Walliſer Thomas Plater, anſchauliche Kunde gegeben.

In dem beſcheidenen Bilde des alpinen Hirtenlebens darf der Wildheuer nicht fehlen, „der über'm Abgrund weg das freie Gras abmähet von den ſchroffen Felſenwänden, wohin das Vieh ſich nicht getraut zu ſteigen“, und ebenſowenig der Gemsjäger, deſſen Beruf, „zu Maximilians Zeiten in Tirol ein kaiſerliches Vergnügen“, ebenſo zähe und wetterfeſte, kühne und kaltblütige Kletterer verlangt, der „Strahler“, d. i. Kryſtallſucher, welcher an ſenkrechten Felsmauern oft Probeſtücke der Verwegenheit ablegt, der Holzflößer, ebenſo kühn, wenn die unzugängliche Schlucht ſich mit den Stämmen verriegelt, der Säumer, mit Roß und Schlitten vom wilden Winterſturm überfallen, der Ruttner, der die tief verſchneite Bahn öffnet u. a. m. Auch der Seelſorger geht etwa durch Strapazen und Gefahren, wie ſie, dem friedlichen Berufe anderwärts fremd, Oſenbrüggen in ſeinen „Wanderſtudien“ ſo anſchaulich gezeichnet hat.

All der ſauer verdiente Erwerb lohnt nur ſpärlich. Die Neuzeit hat manchem Alpenthal reichere Quellen erſchloſſen. Ganzen Thalſchaften hat ſich das Gepräge

der Industrie so übermächtig aufgedrückt, daß der Hirtenberuf wie nebensächlich davor zurücktritt.[1] Das Netz von „Alpenkurorten" verzweigt sich mehr und mehr bis in die letzten Winkel. Je allgemeiner Bedürfnis und Mode dem regelmäßigen Gebrauch der Sommerfrische sich zuwenden und je anspruchsvoller die aus weiter Ferne herbeieilenden Gäste die Leistungen ihrer Wirte hinaufschrauben, desto lockender wird das Gewerbe. Mancher Kurort begann im Stillen, bei einfacher Bewirtung und mäßigsten Preisen, nur den Landeskindern bekannt, als ein kaum noch zugängliches, aber urgemütliches Asyl leiblicher und geistiger Erfrischung. Der Besuch steigt von Jahr zu Jahr. Die Alphütte wird zu enge; nebenan ersteht ein Hotel. Fremde stellen sich ein. Einfachheit und Gemütlichkeit sind dahin, die Preise gestiegen. Die Schweizergäste bleiben allmählich aus und suchen sich eine neue Stätte.

Überall, wo der Verdienst in die Bergthäler eindringt, wird die Änderung bald offenbar, in Haltung und Kleidung des jüngeren Geschlechts, im inneren und äußeren Aussehen der Wohnungen, im Zustand von Weg und Steg. Insbesondere haben die Sammelpunkte des Fremdenzuges allsommerlich goldene Ernte. Die Gasthöfe ersten und zweiten Ranges, all ihr Dienstpersonal und ihre Lieferanten, die Verkehrsanstalten, die Droschkenhalter, Bergführer, Träger und viele andere, sie rechnen alle auf die „Saison". Freilich wenn, was diese rasch gebracht, nicht weislich benutzt wird, so liegt auch in ihr kein Segen, und es läßt sich da und dort bezweifeln, ob dem ärmlichen Einst das Jetzt vorzuziehen sei.

Völlig verschieden vom Hirtenleben gestaltet sich der Beruf der Bauersame. Dieser hat seinen Hauptsitz in den flachen Gauen des Mittellandes, bewegt sich jedoch meist in engen Verhältnissen. Nur in den westlichen Landesteilen, wo weite Ebenen sich ausbreiten, voraus in den Kantonen Waadt, Freiburg, Bern, Solothurn und Luzern, giebt es einen besitzreichen Bauernstand. Die behäbigen Höfe, mit ihren bequemen Wohnräumen, weiten Ställen und Scheunen, Schuppen und Heulagern, mit ihren ringsum verlaufenden Holzgalerieen und weit überhängenden Schutzdächern, mit ihrem patriarchalischen Haushalt, ihrem wortkargen Familien- und Dienstpersonal, wie sie uns für einzelne Landschaften Jeremias Gotthelf so meisterhaft geschildert hat, finden sich nur selten auf schweizerischem Gebiete. Viel häufiger ist der Grundbesitz stark zerstückelt, oft verschuldet; es herrscht das kleinbäuerliche Gewerbe. Bei aller Arbeit und Genügsamkeit bringt es der Kleinbauer selten auf einen grünen Zweig. Er erzeugt nicht einmal genug Brot für den Eigenbedarf und muß auf den Erlös von Holz und Kartoffeln, Obst und Wein, namentlich den Ertrag des Stallviehs rechnen, wenn er auskommen will. Die Neuzeit hat den Kornbau zurück-, Futterbau und Viehhaltung vorangedrängt.

Mit dem kleinbäuerlichen Gewerbe mischt sich strichweise der Winzerberuf. Wo an Fluß- und Seethälern sonnige Hügellagen dazu einladen, hat der Weinbau eine erhebliche Ausdehnung; doch bildet er nur in den gerühmten Rebhalden der Waadt, in la Côte und la Vaux, die ausschließliche Beschäftigung und den einzigen Erwerb der Landleute. Überall aber unterliegt der Ertrag, je nach dem Jahrgang, starken Schwankungen, und den Winzer, welcher vom ersten Frühling bis zum Herbst in

[1] Man vergleiche zum Beispiel auf den beiden Karten, welche der „Eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dezember 1880", Bd. III, Bern 1884 (Statistik der Berufsarten), beigegeben sind, die Stellung, welche die Zahlen den jurassischen Uhrmacherbezirken, dem Glarner Lande und Appenzell Außer-Roden anweisen.

unabläſſiger Arbeit nicht ermüden darf, ſchreckt mancher Früh- oder Spätfroſt, manch' drohendes Sommergewitter, manche Kunde von drohender Reblausgefahr, bevor die fröhliche Zeit der Leſe, mit ihrem Gejauchze und Pulverknall, mit ihrem reichen Schlußmahl und ihrem goldenen Ertrage den Einzug hält.

Häufiger als der Weinbau iſt die Induſtrie zur ſelbſtändigen Erwerbsart ganzer Gegenden ausgebildet, wohl am eigentümlichſten in den Bergdörfern des Neuenburger Jura. Dort hat die durch Jean Dan. Richard (1679) begründete Uhrmacherei ihren Hauptſitz in La Chaux de Fonds und Le Locle. Die ſtreng durchgeführte Arbeitsteilung hat eine lange Reihe geſonderter Berufszweige geſchaffen und dadurch ermöglicht, auch Frauen, Töchter und Kinder in der Kunſt zu beſchäftigen. Tauſende der zarten Federchen, Stiftchen, Räderchen, Zeigerchen ꝛc. werden von Kinderhänden gefertigt. In engen Raum ſind da eine Menge kleiner Werkbänke zuſammengedrängt, und die ſtadtähnlichen Dörfer, mit ihren mächtigen Squares in die nackten Hochthäler eingebettet, erſcheinen dem Beſchauer wie Rieſenmuſter ameiſenartiger Geſchäftigkeit.

Auf andere Weiſe verläuft das Volksleben in den Gebieten der Baumwollen-Induſtrie, deren koloſſale Etabliſſements den Strom der von allen Seiten herbeigeeilten Arbeiter täglich zweimal ausgießen, und wieder andere, wo der Seidenwebſtuhl in der Wohnſtube klappert und das fertige „Wupp" (Stück) dem Fabrikanten in das Haus gebracht wird.

In ziemlich beſcheidenen Grenzen bewegt ſich das ſtädtiſche Leben. Es giebt zwar eine Menge „Städte", die aber ihrer Mehrzahl nach bloße Landſtädte und Landſtädtchen ſind, ja zum Teil kaum mehr dieſe Bezeichnung verdienen; auch tritt hier, wie überall in alten Kulturländern, die Tendenz, daß die Bevölkerung in immer zunehmendem Grade vom Lande nach den großen Sammelpunkten ſich hindrängt, deutlich zu Tage. Allein jene Rieſenſtädte, welche anderwärts ganze Landbezirke mit einem Häuſermeer überdecken, ſind der Schweiz fremd. Es giebt — und auch dies erſt ſeit den jüngſten Dezennien — nur drei Städte, welche nach der Volkszahl des Stadtkerns und des Weichbildes, nach dem Umfang und Luxus der Neubauten, nach dem ganzen Leben und Treiben, dem Handel und Verkehr ſich Anſpruch auf großſtädtiſches Weſen erworben haben: Baſel, Genf und Zürich.

Die altberühmte Einfachheit und naturwüchſige Kraft eines patriarchaliſchen Hirten- und Bauernvolkes gehört einer entſchwundenen Vergangenheit an. Wenn nicht alle Zeichen trügen, ſo hat die moderne Weltkrankheit, Genußſucht und Arbeitsſcheu, die ſchweizeriſche Bevölkerung eben ſo wenig verſchont wie die Nachbarvölker. Beſorgte Gemüter ſehen böſe Wandlungen vor ſich gehen. Es ſchwinden, ſagen ſie, der genügſame Sinn, die Freude und Gewiſſenhaftigkeit in ſtiller Pflicht, es mehre ſich die Begier nach erhöhtem Lohn und Genuß, der Beſuch von Trinkſtuben und Tanzſälen, der Hang zur Sonntagsbummelei; viele Kirchen werden ſchwach beſucht, und der Familie fehle ein religiöſes Band, fehle das Gebet, fehle Frieden und Gedeihen und — trotz allem Aufwande — das Glück. Gemeinde und Staat leiden unter ſolchen Schäden ſchwer. Das Recht zur Heirat ſei gewährleiſtet, nicht aber die Pflicht zu gewiſſenhafter Kindererziehung daran geknüpft. Das Stimmrecht ſei mit demokratiſcher Freigebigkeit auf alle ausgedehnt; aber Tauſende zahlen nicht einmal die geringe Perſonalſteuer. Immer mehr, ſo klagt der Beſitzende, häufe ſich auf ſeine Schultern die Laſt der Geſamtheit, und die Klaſſe, welche man ſo entlaſte, ſei weit entfernt, glücklicher und zufriedener geworden zu ſein.

Laſſen wir dieſe Zeitſchatten vorüber ziehen! Wir hoffen auf eine glückliche Wendung; denn unverkennbar lebt im Volke noch ein guter Teil von dem Erbe der Väter. Im allgemeinen, ſagt man, iſt der Schweizer bieder, voll Liebe zum Vaterlande, ſtolz auf ſeine ererbte Freiheit, ein Liebhaber des Waffenhandwerks, ein trefflicher Schütze, und bei alledem zeigt er Regſamkeit, Ordnungsliebe und einen humanen Sinn, der ſich gerne in milden Werken bethätigt. Man iſt verſucht zu behaupten, dieſe werkthätige Nächſtenliebe bilde einen Glanzpunkt im Charakter des Schweizervolkes. Kaum irgendwo öffnen ſich ſo ſchnell, ſo oft und ſo zahlreich die Hände „fröhlicher Geber“, um die Not zu lindern und gemeinnützige Werke zu fördern, und wenn erſt eine Kataſtrophe eintritt, welch' hochherziger Wetteifer entflammt da in Aller Herzen! Lavaters ſchönes Wort: „Zürich, deine Almoſen erhalten dich!“ gilt heute noch voll und ganz und könnte eben ſo gut auf Baſel, Genf und andere reiche Orte angewandt werden.

Dieſem menſchenfreundlichen Sinne, dem vielfach Staat oder Gemeinden durch regelmäßige Geldzuſchüſſe beiſtehen, iſt namentlich auch Gründung und Unterhalt einer Reihe wohlthätiger Einrichtungen zu verdanken, die auf fortgeſetzte Fürſorge für die leiblichen, geiſtigen und ſozialen Gebrechen der mannigfachſten Art abzielen, als Blinden- und Taubſtummen-Anſtalten, Heilſtätten für ſkrophuloſe und rhachitiſche, ſowie für ſchwachſinnige Kinder, für Epileptiſche, Rettungsanſtalten, Schutzaufſicht für entlaſſene Sträflinge, Pflegeanſtalten, Alters- und Krankenaſyle u. dgl. Von Genf aus iſt (1864) die Konvention des „Rothen Kreuzes“ zu möglichſter Milderung der vom Kriege unzertrennlichen Übel, von Zürich aus (1876) die Ferienverſorgung ſchwächlicher Kinder, Inſtitutionen, die ſo raſch eine allgemeine Verbreitung erlangt haben, angeregt worden.

Auch in die Fremde hinaus trägt der Schweizer dieſen Sinn. Wo Schweizer in größerer Zahl ſich in fernen Weltſtädten finden, da treten ſie zur Pflege der Landsmannſchaft, beſonders zur Unterſtützung bedürftiger Landsleute, in Hilfsgeſellſchaften zuſammen. So hat ſelbſt in den Richtungen, wo es den Kampf um das Daſein betrifft, das Alltagsleben ſeine erhebenden Seiten. Im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts z. B. ſind die Sparkaſſen, zunächſt als freie Schöpfungen gemeinnütziger Männer, allgemein geworden. In dem Zeitraume von 1835—1872 iſt die Zahl der Einleger von 60.000 auf über eine halbe Million, die Summe der Guthaben von 16,8 auf 288,8 Millionen Franks, die Reſervefonds auf über 11 Millionen Franks angewachſen. Nach der neueſten Statiſtik betrug zu Ende 1882 die Zahl der Sparkaſſen 501 mit rund 1000 Einnehmerſtellen, die Zahl der Einleger 746.984, die Summe ihrer Guthaben 514.078.123 Franks, die Reſervefonds 28.676.394 Franks.

3. Induſtrie, Verkehrswege.

Vom wirtſchaftlichen Standpunkt aus erregt es Beſorgnis, daß — und dies neuerdings in immer ſtärkerem Maße — die Schweiz nur in wenigen Richtungen der Rohproduktion und der Induſtrie dem Eigenbedarfe genügt. Selbſt die altberühmte Rinderzucht iſt ungenügend, weder in Milch- und Schlachtvieh, noch in Butter; ein Hauptprodukt iſt Käſe, voraus fetter, welcher ſtark ins Ausland geht. Beſonders empfindlich iſt der Ausfall an Getreide. Die Einfuhr an Korn, Mehl und Hülſenfrüchten, hauptſächlich aus den ungariſch-pontiſchen und den mediterranen Kornkammern,

erreicht enorme Beträge (1885 6 je um 8 Millionen Zentner). Nur die Kantone Solothurn, Luzern und Schaffhauſen, in manchen Jahrgängen auch Freiburg, decken den eigenen Bedarf. Nicht einmal Kartoffeln werden genügend gebaut, eher noch das Obſt. Den meiſten Wein liefert die Waadt (die weſtliche Schweiz iſt auch qualitativ der nordöſtlichen überlegen); aber in der Einfuhr erſcheinen immer hohe Beträge von Spirituoſen. Das Holz iſt rar und teuer geworden, um ſo empfindlicher der Mangel an Steinkohlen. Auch Erzlager, beſonders in Eiſen, ſind nur an wenig Orten bauwürdig. Ausreichend iſt dagegen die Ausſtattung mit Kochſalz (Rheinſalinen und Bex), reich diejenige in Heilwäſſern. Die Überſicht, welche Dr. Th. Gſell-Fels (Die Bäder und klimatiſchen Kurorte der Schweiz, Zürich 1880) von den Heilwäſſern, abgeſehen von den Kaltwaſſerheilanſtalten, giebt, unterſcheidet die Schwefelquellen, kalte in Gurnigel, Leuk, Heuſtrich, Stachelberg, Alvaneu, Le Prese, Yverdon u. ſ. f., warme wie Baden, Schinznach, Lavey, die Kochſalzquellen bei Taraſp, die Natronſäuerlinge von Taraſp, Schuls, Fideris, St. Moriz, Rotenbrunnen, Paſſug . . ., die Eiſenſäuerlinge ebenda, mit ſchwefelſaurem Kalk in Seewen, Blumenſtein, Gonten . . ., die ſaliniſchen Quellen bei Taraſp, Schuls, Birmensdorf, die Kalkquellen, kalte ſehr zahlreich, als Thermen in Weißenburg und Leuk, die jod- und bromhaltigen Quellen von Wildegg und Saxon, die neutrale Therme von Pfäfers.

Die Baumwollen-Induſtrie, über die nordöſtliche Schweiz ausgebreitet, gefördert durch die Qualität und Zahl der Waſſerkräfte, arbeitet mit 2 Millionen Spindeln, (wovon ein Drittel im Kanton Zürich) und 12,000 Webſtühlen; in Glarus ſind Färberei und Druckerei, in St. Gallen-Appenzell Mouſſelinweberei und Stickerei ſtark vertreten. Am Zürichſee hat die Seideninduſtrie einen wichtigen Herd; ſie liefert glatte und façonnierte Kleiderſtoffe, namentlich leichtere Gewebe für die Mittelklaſſen, ein Fabrikat, welches ſich auf den europäiſchen und überſeeiſchen Plätzen verkaufen läßt und gewöhnlich die franzöſiſche, deutſche und engliſche Konkurrenz aushält. In Baſel konzentriert ſich die Bandweberei. Der ſchweizeriſche Jura und ſein Ableger Beſançon verſieht einen guten Teil der Welt mit ſilbernen und goldenen Taſchenuhren; Le Locle hat in Taſchenchronometern alle Konkurrenz überflügelt und in Marinechronometern den Wettſtreit mit England begonnen. Das Obſervatorium von Neuenburg hat den Fabrikanten das Mittel eines genauen Zeitmaßes verſchafft und weſentliche Vervollkommnung des Fabrikats ermöglicht. Genf iſt der Hauptplatz für theurere, dekorierte Uhren und zugleich für Juwelierarbeit; dieſe rühmt man als außerordentlich ſorgfältig und als ausgezeichnet durch einen wohlthuenden Ernſt des Geſchmacks.

Ein überraſchend reichgeſtaltiges Bild der ſchweizeriſchen Gewerbthätigkeit gewährte die „Erſte Landesausſtellung“ in Zürich, 1883.

Weſentlich auf der induſtriellen Unterlage iſt die Bedeutung der hervorragenderen Handelsplätze erwachſen. Die kommerziellen Mittelpunkte ausgedehnterer Gebiete, Genf, Baſel, Zürich, St. Gallen u. a., haben ihre Verbindungen über einen namhaften Teil der europäiſchen und außereuropäiſchen Welt ausgebreitet.

Die Eiſenbahnen bürgerten ſich verhältnismäßig ſpät ein. Im Jahre 1847 war erſt die Strecke Zürich—Baden gebaut (eröffnet am 9. Auguſt) als erſte Section einer alten Verkehrslinie, welche Zürich und Baſel verband. Für größere Unternehmungen ſchien es an Geldmitteln zu fehlen; beſonders ungünſtig war der alte

Bund mit seinen politischen Wirren und der fast schrankenlosen Kantonalsouveränetät. Als jedoch die deutschen und französischen Eisenbahnen dicht herantraten, ohne ihre Fortsetzung im Alpenlande zu finden, als Unternehmungen in den Nachbarstaaten die alten Handelswege in der Schweiz zu überholen drohten und die Stimmen einsichtiger Staatsökonomen und industrieller Notabilitäten endlich sich Geltung verschafften, da berief, kaum erwählt, der schweizerische Bundesrat, infolge eines Beschlusses der Bundesversammlung vom 14. Dezember 1849, die englischen Ingenieure Rob. Stephenson und Swinburne als unbeteiligte Experten, um ein Gutachten über die technische Seite eines zweckmäßigen Eisenbahnnetzes der Schweiz abzugeben, während Ratsherr Geigy von Basel und Ingenieur Ziegler von Winterthur über die finanzielle Seite referierten.

Diesen Vorstudien folgte das Bundesgesetz über die Eisenbahnen (28. Juli 1852). Es entschied sich für den Privatbau und überließ somit, unter gewissen Beschränkungen, der freien Thätigkeit die Planierung, Ausführung und den Betrieb der zu erstellenden Linien. Es bildeten sich mehrere Aktiengesellschaften. Zunächst handelte es sich um die großen Verkehrsstränge, hauptsächlich die Verbindung von Genfer und Bodensee, welche im Mittellande auch geringern Schwierigkeiten begegnete; hier wurden in den Jahren 1855—1860 die verschiedenen Strecken successive eröffnet. Schon damals steuerten mehrere Linien den künftigen Alpenpässen zu. Die Walliser Linie ging bis Sitten, dann Siders und blieb schließlich in Brieg, d. i. am Fuße des Simplon, stehen; die Zentralbahn, von Basel aus der Zentralschweiz zu gerichtet, erreichte Luzern, den Zugang des St. Gotthard, und die „Vereinigten Schweizerbahnen" vereinigten die Linth- und die Rheinlinie zu einem Hauptstrang, der in Chur, dem Schlüssel der Graubündner Pässe, vorläufig endete.

Eine neue Periode, diejenige des Ausbaues der Zweig- und Konkurrenzbahnen, der Schwindelprojekte und überstürzten Unternehmungen, kam mit dem politischen Umschwung zu Ende der sechziger Jahre. In diesen Strudel gerieten selbst altbewährte, solide Bahngesellschaften. Die Nordostbahn, in der Furcht vor dem neuen Mitbewerb und vertrauend auf Kraft und Kredit, ließ sich in neue Linien so tief ein, daß sie nur mit Mühe dem Fall entging, und der Zentralbahn drohte ähnliche Not. Schwächere Gesellschaften gingen mit Schande unter. Eine Reihe Gemeinwesen hat, nicht selten unter dem Drucke gewissenloser Demagogen, ihre ökonomischen Mittel erschöpft, voraus das einst so reiche Winterthur. Bis zum heutigen Tage ist im Bahnbetriebe das Gleichgewicht nicht wieder hergestellt.

Eine segensreiche Schöpfung hat diese schlimme Zeit gebracht: die Alpenbahn, welche als Band zwischen Vierwaldstätter und Langensee zugleich ein Glied in der das Abend- und Morgenland verbindenden Weltstraße bildet. Nach langen Anregungen, Studien und Verhandlungen, deren Wurzeln mit den Anfängen schweizerischer Eisenbahnbestrebungen überhaupt zusammenfallen, wurde das Unternehmen durch einen italienisch-schweizerischen Staatsvertrag (15. September 1869), dem am 28. Oktober 1871 auch das Deutsche Reich beitrat, begründet. Die Seele des Werkes war Dr. Alfred Escher von Zürich. Als Oberingenieurs folgten einander Gerwig, Hellwag, Bridel. Erbauer des großen Tunnels war L. Favre von Genf. Die erforderlichen Kapitalien (238 Millionen Francs) wurden durch Subventionen (119 Millionen), Aktien (34 Millionen) und Obligationen (85 Millionen) aufgebracht. Die Arbeiten am großen Tunnel begannen in Regie am 4. Juni, durch Favre 12. September 1872; der

Gotthardbahn bei Wasen.

(Nach einer Photographie von A. Braun & Comp. in Dornach.)

Durchſchlag erfolgte am 29. Februar 1880, die Einweihung am 23. Mai, die Eröffnung am 1. Juni 1882. Der Betrieb hat bis jetzt keine weſentlichen Hinderniſſe erfahren, aber im zweiten vollſtändigen Betriebsjahr (1884), wegen der ſtörenden Quarantaine ſeitens der italieniſchen Regierung, eine empfindliche Einbuße des Ertrages ergeben. Die Dividende betrug $2\frac{1}{2}$ %.

Die Gotthardbahn hat ihren zisalpinen Ausgang in Luzern. Sie umgeht den Rigi über Goldau und Brunnen, folgt von Flüelen ab der Thalſohle der Reuß bis Erſtfeld (474 m), wo ſie zur Bergbahn wird. Hier wird die Thal- an die Berglokomotive getauſcht. Wir dringen mehr und mehr in das Gebirge vor. Die kühnſten Bauten finden ſich bei Waſſen (840 m). Der große Tunnel, faſt 15 km lang, liegt mit der nördlichen Pforte, Göſchenen, 1109 m, mit der ſüdlichen, Airolo, 1145 m über dem Meere; er iſt, mit Ausnahme einer 240 m langen Strecke, welche in der zur Station Airolo führenden Kurve liegt, gerade. Der Scheitel bildet eine 180 m lange Strecke, 1154 m über dem Meere. Die Weite des Tunnels mißt ungefähr 8, die Scheitelhöhe 6 m. Der Tunnel wird vom Schnellzug in 20 Minuten durchfahren. Von Airolo zieht die Bahn das Livinenthal abwärts, dem Teſſin entlang, zu den prächtigen Schluchten von Stalvedro und Dazio Grande, durch Tunnels und über kühne Brücken, nach Faido (720 m); dann wiederholen ſich die Engpäſſe mit ihren Wunderbauten. Bei Biasca (287 m) wird die Linie wieder zur Thalbahn. Unterhalb Bellinzona zweigt die Ceneriline ab, die in einem 1673 m langen Tunnel den Monte Ceneri durchbohrt und über Lugano bei Chiaſſo die Grenze und die italieniſche Linie Como-Mailand erreicht. Ein anderer Zweig geht nach Locarno; die mittlere Linie zieht längs des Langenſees nach dem Grenzort Pino, um an die Linie nach Genua anzuſchließen.

Die 55 kleineren Tunnels, zuſammen 41 km lang, liegen zur Hälfte (27) auf der Nord-, zur Hälfte (28) auf der Südſeite des großen Alpentunnels. Abgeſehen vom Ceneritunnel gehören die bedeutenderen derſelben der Stammlinie, überwiegend der Bergpartie an, darunter 3 Kehrtunnels bei Waſſen, 4 Kehrtunnels bei Faido. Die ſteile Thalſtufe von Waſſen erforderte ſogenannte Schlingen, die zum teil unterirdiſch, in Kehrtunnels, ausgeführt ſind. Die Bahn tritt in den Abhang ein, beſchreibt einen Schraubengang und verläßt den Tunnel hoch über dem Eingange, nach der entgegengeſetzten Seite hin. Aus dem Pfaffenſprung-Kehrtunnel (1471 m lang) überſchreitet die Bahn die Maienreuß und die Reuß, tritt ſofort in den Wattinger Kehrtunnel (1084 m lang) und nach neuer Überſchreitung der Flüſſe in den Leggiſtein-Kehrtunnel (1088 m lang), um alsdann, mehr als 100 m über der erſten Brücke, die Maienreuß zum dritten Male zu paſſieren. Die mittlere Maienreußbrücke, 63 m lang, 79 m hoch, iſt die impoſanteſte aller Brückenbauten der geſamten Gotthardbahn. Die Windungen unter und über der Erde, die uns immer wieder an dieſelbe Stelle, nur zu höherem Standpunkt, zurückführen, wirken auf denjenigen, der die Fahrt zum erſten Male macht, ſo verwirrend, daß er alle Orientierung verliert. Erſt wenn der Zug hoch über Waſſen am Abhang thalan führt und tief unter uns die durchlaufenen Windungen wie auf einer Landkarte aufgezeichnet liegen, wird das Rätſel gelöſt.

Oberhalb Faido ſind die Kehrtunnels von Freggio (1568 m lang) und von Prato (1559 m lang), unterhalb Faido, in der Biaſchinaſchlucht, diejenigen von Piano Tondo (1508 m lang) und von Travi (1547 m lang) zu durchfahren.

Das Poſtweſen, zur Zeit der alten Zuſtände Kantonalſache, iſt mit der 1848er Bundesverfaſſung zur Bundesangelegenheit geworden und hat ſeither eine mächtige Entwicklung erfahren. Vorübergehend brachten die Eiſenbahnen empfindliche Einbußen im Ertrag, beſonders auf dem Perſonentransport der einſt rentabelſten Linien; aber die Zunahme des Verkehrs, zuſammen mit der nun gerade den Seitenlinien gewidmeten erhöhten Fürſorge, hat den Ausfall bald wieder ausgeglichen. In allen Richtungen hat der Poſtverkehr eine großartige Steigerung erfahren. In den drei Dezennien 1850—1880 ſind die Zahlen folgendermaßen geſtiegen: Bureaux von 1578 auf 2852, Briefe von 15 Millionen auf 53, Zeitungen von 10 auf 53, Fahrpoſtſtücke von 2 auf 7,75, Reiſende von 0,5 auf 0,83 Millionen, Bruttoertrag von 5,2 auf 15,5, Reinertrag von 0,76 auf 2 Millionen Francs. Für 1886 zählte die Statiſtik 3005 Poſtſtellen, 95.722.545 Briefe, 10.652.218 Fahrpoſtſtücke u. ſ. f., während die Zahl der Reiſenden auf 769.203 geſunken iſt. Die Anregung zur Weltpoſtunion (9. October 1874) iſt von der Schweiz ausgegangen; ihr fiel die Ehre zu, zum Sitze des internationalen Poſtbureaus ernannt zu werden.

Auch der Telegraph iſt Bundesſache. Durch Aufſtellung niedriger Tarife, auch durch eine einfache Verwaltung, gewann das ſchweizeriſche Telegraphenweſen gleich von Anfang an einen Vorſprung vor dem aller anderen Staaten Europas. Die Benutzung des Inſtituts bürgerte ſich demnach raſch ein und wurde zu einem ganz gewöhnlichen Verkehrsmittel — in einer Zeit, wo anderwärts die hohen Taxen das Telegramm ſozuſagen zu einem faſt nur den Regierungen und der hohen Finanzwelt zugänglichen Luxusgegenſtande machten. Mehrfach haben fremde, ausgedehntere Verwaltungen das ſchweizeriſche Telegraphenweſen zum Muſter genommen. Auf unſeren erſten Handelsplätzen bewegt ſich die Durchſchnittzahl täglicher Depeſchen zwiſchen 500 und 1000 und ſteigt für einzelne auch höher. In den letzten drei Dezennien, 1852 bis 1880, iſt die Zahl der Bureaus von 34 auf 1108, die Länge des Netzes von 1920 auf 6563^{km}, die Zahl der Depeſchen von 2876 auf 2.842.340 angeſtiegen. Im Jahre 1886 betrugen dieſe Zahlen 1264, reſp. 7025 und 3.184.470. Mit dem 1. Januar 1869 begann in Bern das internationale Telegraphenbureau, im Dienſte der von der Schweiz angeregten Telegraphenunion, ſeine Funktion.

Die Zölle, bis 1848 kantonal, kennzeichneten die alten Bundeszuſtände in beſonders empfindlicher Weiſe; nur der Wirrwarr in Maß, Gewicht und Münze konnte noch deutlicher ſprechen. In der That, das interne Verkehrsleben der Schweiz litt unter derſelben Kleinſtaaterei wie dasjenige Deutſchlands, nur entſprechend dem Zwergwuchs dieſer ſouveränen Republiken in noch weit höherem Grade. Als nun das Zollweſen zur Bundesſache wurde, fielen alle die internen Schranken; die Zölle verlegten ſich an die Landesgrenze. Der Tarif huldigte den Grundſätzen des Freihandels und iſt ihnen, unbeirrt durch den ſtrengen Kordon, der ſich rings um das kleine Land gelegt, treu geblieben; erſt in den letzten Jahren, wo die Bedürfniſſe des Bundeshaushaltes dringend nach neuen Einnahmen riefen und Notwehr zur Pflicht der Selbſterhaltung wurde, iſt man dazu gekommen, die Quelle der Finanzzölle in ſtärkeren Fluß zu bringen. In den drei Jahrzehnten 1850—1880 iſt der Bruttoertrag von 3,856 auf 17,211, der Reinertrag von 0,9 auf 15,7 Millionen Franks geſtiegen.

4. Geiſtige Kultur.

Der öffentliche Unterricht iſt Kantonalſache. Eine Ausnahme macht, abgeſehen von der polytechniſchen Schule, die Beſtimmung des Artikels 27 der 1874er Bundesverfaſſung: daß der Primarunterricht genügend, obligatoriſch, unentgeltlich, konfeſſionslos ſei und ausſchließlich unter ſtaatlicher Leitung ſtehe. Den Verſuch, auf dem Schulgebiete die Kantonalſouveränetät noch weiter zu beſchränken, hat die große Mehrheit des Schweizervolkes mit Eklat zurückgewieſen.

Es kann alſo nicht auffallen, wenn das ſchweizeriſche Schulweſen noch immer ein den kantonalen Verhältniſſen entſprechendes buntes Bild gewährt, in der Organiſation ſowohl als in den Leiſtungen. Meiſtens reicht die allgemein-verbindliche primäre Stufe bis zum vollendeten 12., die fakultative, ſekundäre, gewöhnlich mit der Erlernung einer Fremdſprache verbundene, bis zum 15. Altersjahr. Ein wertvolles Hilfsmittel für die Beurteilung der Schulzuſtände bieten die eidgenöſſiſchen Rekrutenprüfungen.

Dieſe Einrichtung trat ſeit der verſtärkten Zentraliſation des Heerweſens, wie ſie die Bundesverfaſſung von 1874 gebracht, ins Leben. Ein Regulativ vom 28. September 1875, revidiert am 15. Juli 1879, ordnete den Gang der Prüfungen. Dieſe erſtreckten ſich über Leſen, Aufſatz, Kopf- und Zifferrechnen, Vaterlandskunde. Die Zenſuren hatten anfänglich vier, ſpäter fünf Grade. Die ſchwächſten Leiſtungen haben Nachſchule zur Folge. Die Prüfungen der Jahre 1875—1885 haben ergeben, daß, abgeſehen von den beiden Stadtrepubliken Genf und Baſelſtadt, unter den fünf erſten Kantonen allemal Zürich, gewöhnlich auch Thurgau und Schaffhauſen, unter den fünf letzten allemal Wallis und Appenzell Inner-Roden, meiſt auch Freiburg und Uri ſtehen. Seit 1881 werden die Ergebniſſe bezirksweiſe berechnet und in der beigegebenen Karte die Rangſtufe der Bezirke auch durch eine Farbenſkala veranſchaulicht. Die lokalen Abweichungen, welche bei einheitlicher Berechnung der Kantone verwiſcht erſcheinen, treten in dieſen intereſſanten Bildern deutlich hervor, ſo überall für die Stadtbezirke gegenüber den rein ländlichen, aber auch für andere Verhältniſſe. Im Kanton Uri z. B. weiſt die Karte von 1885 dem Bezirk Uri die 7., dem Bezirk Urſern die 4. der acht angewandten Stufen der Farbenſkala an; in ähnlichem Rückſtande ſehen wir die juraſſiſchen Bezirke des Kantons Bern gegenüber dem deutſchen Kantonsteil. Unter den 23821 Rekruten, welche für das Jahr 1885 geprüft wurden, mußten 4,5% die Nachſchule beſuchen, am meiſten aus Uri (10,5%), Luzern (9,2%) und Teſſin (8,8%); in jener Geſamtzahl gab es 0,3% „Schwachſinnige und Analphabeten“, am meiſten in Graubünden (1,2%), in Freiburg (1%), Appenzell Inner-Roden und Teſſin (je 0,9%). Im Jahre 1886 ging die ſtatiſtiſche Verwertung der Ergebniſſe darauf aus, die Kantone und Bezirke nicht nach Durchſchnittsnoten, ſondern nach dem Stande des geringſten Ergebniſſes, in Note 4 und 5, zu vergleichen. Auch dieſe Betrachtungsweiſe hat eine Reihe der bisherigen Erfahrungen beſtätigt, jedoch nicht verfehlt, einzelne zum teil frappante Verſchiebungen dem Auge vorzulegen.

Das höhere Schulweſen hat ſich in der deutſchen Schweiz vorzugsweiſe nach deutſcher Art, in der „wälſchen“ mehr nach franzöſiſchem Zuſchnitt geſtaltet. So finden ſich denn faſt in ſämtlichen Kantonshauptorten und überdies in einigen anderen größeren Ortſchaften gymnaſiale Mittelſchulen, teils Litterargymnaſien, teils

„Industrieschulen", jene als Vorstufe zur Universität, diese als Vorstufe zum Polytechnikum, beide gewöhnlich zur „Kantonsschule" vereinigt.

Eine Universität erhielt zuerst Basel durch Papst Pius II. (Bulle vom 4. April 1460). Die Reformation brachte Lausanne (1536) und Genf (1559) die Errichtung einer Akademie. Andere Städte behalfen sich mit engeren Einrichtungen, die etwa dem Begriffe einzelner Fakultäten entsprachen, bis Zürich (1833) und, mit ihm wetteifernd, auch Bern (1834) ihre Universität, Neuenburg (1841) eine Akademie erhielten. Die schweizerischen Hochschulen hatten längere Zeit unter mancherlei Ungunst zu leiden; aber sie boten manchem in Deutschland verkannten jungen Gelehrten ein angenehmes Arbeitsfeld und haben sich schließlich zu freierer Entfaltung hindurchgearbeitet. Nach der Frequenz gehören sie alle dem Range der kleineren Universitäten an. Im Wintersemester 1887/8 zeigte Zürich, wo sich bis 1864 die Zahl der Studierenden fast immer zwischen 100 und 200 bewegt hatte, 509 immatrikulierte Studenten und 79 Auditoren, also eine Gesamtzahl von 588 Hörern.

An die Stelle der kantonalen Hochschulen schien eine Zeit lang eine eidgenössische Universität treten zu wollen. Die Bundesverfassung von 1848 enthielt in Artikel 22 den Satz: „Der Bund ist befugt, eine Universität und eine polytechnische Schule zu errichten." Infolge dieser Bestimmung hatte, schon im Jahre 1851, eine Kommission von Fach- und Staatsmännern die Frage allseitig zu prüfen. Ihr Gutachten ging auf Errichtung beider Anstalten, und zwar sollte Zürich Sitz der Universität werden, eine Stadt der welschen Schweiz das Polytechnikum erhalten. Auf die Anträge des Bundesrates beschloß der Nationalrat wirklich die Errichtung beider Anstalten in dem Sinne, sie an demselben Orte unterzubringen; aber der Ständerat lehnte die Kreierung der Universität ab. So wurde denn durch Gesetz vom 7. Februar 1854 die eidgenössische polytechnische Schule gegründet, nach Zürich verlegt und im Oktober 1855 eröffnet. Sie umfaßt, nach verschiedenen Änderungen, jetzt 7 getrennte Fachschulen, als: Bauschule, Ingenieurschule, mechanisch-technische Schule, chemisch-technische Schule, Forstschule, landwirtschaftliche Abteilung, Fachlehrer-Abteilung; dazu kommt eine den Spezialschulen gemeinsame philosophische „Freifächer"-Abteilung, zur Pflege der allgemein bildenden Richtungen. Zur Aufnahme der Anstalt mußte man sich in den ersten Jahren mit provisorischen Räumlichkeiten behelfen; im Jahre 1862 konnte sie, gemeinsam mit der Universität, das vom Kanton mit einem Aufwand von 2½ Millionen Franks erstellte stolze Gebäude beziehen. Ihr Ruf verbreitete sich in die Ferne. Jünglinge nicht nur aus allen Schweizer Kantonen, sondern auch aus allen europäischen, besonders den österreichisch-ungarischen und russisch-polnischen, nicht selten auch aus außereuropäischen Ländern strömten hier zusammen, von Jahr zu Jahr in steigender Zahl. Im ersten Schuljahre (1855—1856) betrug die Zahl der Schüler 71, davon 3 Ausländer; im Jahr 1871—1872 war sie auf 689, davon 447 Ausländer gestiegen, also, die 361 Auditoren eingerechnet, auf eine Gesamtzahl von 1050 Studierenden. Im folgenden Schuljahre erreichte die Gesamtzahl 1062 Studierende, fing dann aber aus verschiedenen Ursachen an zurückzugehen; seit mehreren Jahren weisen die Tabellen nur 400 Schüler (1883—1884 : 413) auf. Jetzt ist wieder eine Vermehrung eingetreten.

Aus der Klasse der Berufsschulen sind ferner vorhanden: die Thierarzneischulen von Zürich und Bern, letztere der Universität einverleibt, verschiedene Priester- und Lehrerseminarien, ein kantonales Technikum in Winterthur u. a. m.

Digitized by Google

Wie auf humanitärem Gebiete die staatliche Leistung vielfach durch Privatbestrebungen gefördert und ergänzt wird, so giebt es ungezählte Vereine und Gesellschaften für die Pflege von Kunst und Wissenschaft, Beruf und Geselligkeit, Gemeinnützigkeit und Wohlthätigkeit, und seitdem der „Kantönligeist" vor einem nationalen Sinne zurückgetreten, hat sich, durch die erleichterte Verbindung unterstützt, um manche dieser Vereinigungen ein eidgenössisches Band geschlungen. Einen ersten Versuch dieser Art bildete die am 4. Mai 1761 zu Schinznach gestiftete Helvetische Gesellschaft, die eine Reihe von Jahren hindurch die erleuchtetsten Männer der Nation zusammenführte. Es war dies zu derselben Zeit, wo der Genfer J. J. Rousseau, in seinem „Contrat social", den Staat als Übereinkunft gleichberechtigter Menschen zum Schutze ihrer Freiheit proklamierte, die Souveränetät in die Gesamtheit des Volkes verlegte, Beamte verlangte, die vom Volke gewählt und jederzeit absetzbar seien (1762). Hatte schon einige Jahre vorher Franz Urs Balthasar von Luzern, „der Morgenstern eines langsam anbrechenden Tages", über ein Mittel, die veraltete Eidgenossenschaft zu verjüngen, „patriotisch geträumt", so forderte Stockar von Schaffhausen in seiner Eröffnungsrede der Helvetischen Gesellschaft (1777) eine unauflösliche Verschmelzung aller Bundesglieder zu einem Staate, dessen Bürger gleiche Rechte und Pflichten hätten.

Am 15. Mai 1810 entstand die Schweizerische gemeinnützige Gesellschaft. Ihr folgten die Schweizerische naturforschende Gesellschaft (1815), der Eidgenössische Schützenverein (1824), dann in rascherer Folge der Eidgenössische Turnverein, der Schweizerische Offiziersverein, die Schweizerische Predigergesellschaft, der Eidgenössische Sängerverein, der Schweizerische Grütli-, Apotheker-, Forst-, Lehrer-, Armenerzieher-Verein, die Juristische Gesellschaft der Schweiz, der Schweizerische Verein junger Kaufleute, der Schweizerische Alpenklub, die Schweizerische statistische Gesellschaft, der Schweizerische ärztliche Verein u. s. f., meist mit hunderten, ja mit tausenden von Mitgliedern.

Die Zahl der eidgenössischen, kantonalen und lokalen Vereine und Gesellschaften ist in geradezu erstaunlicher Weise angewachsen. Der Beobachter des Volkslebens findet an diesem Zuge ernste Schattenseiten. Wenn die Anlässe für den Einzelnen zu häufig wiederkehren, so wird Haus und Beruf durch das Vereinsleben beeinträchtigt. Oft scheint es, als ob vielen der Sommer zur puren Festbummelei gegeben sei, und niemand wird behaupten, daß die großen eidgenössischen Sänger- und Schützenfeste heute noch in demselben Grade wie einst als vaterländische Sonnentage zu betrachten seien.

Ein zivilisatorischer Faktor sind die öffentlichen Bibliotheken, deren rund 2000 mit $2^1/_2$ Millionen Bänden bestehen, ungleich über die Kantone zerstreut (Uri 9000, Zürich 350.000 Bände), meist kleinere Sammlungen (nur 9 zählen 50—120.000 Bände), meist aus dem gegenwärtigen Jahrhundert, nur 7 bis in das Mittelalter hinaufreichend, darunter die beiden ältesten, die Stiftsbibliotheken von St. Gallen (836) und Einsiedeln (946).

Das Christentum kam in das Land als ein Teil der römischen Kultur. Dem entsprechend sind seine ersten Spuren zahlreicher und bestimmter in der westlichen als in der östlichen Schweiz, in Wallis, Genf, Augst, aber auch in Rätien u. a. O. Zu Ende des vierten und zu Anfang des fünften Jahrhunderts gab es christliche Bischöfe in Octodurum (später Sitten), in Genf und in Chur. Seit der Mitte des fünften Jahrhunderts verbreiteten die Burgunder das Christentum weiter in der Westschweiz, besonders im Waadtlande, wo vielleicht damals schon das Kloster Romainmôtier

entſtand und der treffliche Biſchof Marius († 593), zuerſt in Aventikum, dann in Lauſanne, fördernd auf die Sittigung des Volkes einwirkte. Zum Abſchluſſe kam die Bekehrung, ſeitdem ſich die Alemannen dem Chriſtentum zuwandten. Angeregt durch iriſche Miſſionare, Columban und Gallus (um 613), entſtanden bei den Alemannen — wie auch in Rätien und im Jura — eine Reihe von Einſiedeleien und Klöſtern: St. Gallen, Reichenau, Pfäfers, Diſentis, Grandval u. a. Von dieſen gelangten, ſeit dem achten Jahrhundert, St. Gallen, die Einſiedelei des heiligen Gallus, und Reichenau, die Stiftung Pirmins, zu hoher Blüte in Wiſſenſchaft und Kunſt, wie durch ihre Schulen. Das kirchenfromme Zeitalter ließ dieſe Verdienſte nicht unbelohnt. Auf die geiſtlichen Stiftungen, die Bistümer und Klöſter, regnete die Huld von Kaiſern und Königen, die Gunſt großer und kleiner Herren. Die Schenkung von Land und Leuten gab Macht und Reichtum, und neben den weltlichen Dynaſtieen erhoben ſich mehr und mehr die Herrſchaften kirchlicher Würdenträger. Alſo wiederholte ſich hier im kleinen, was im großen längſt geſchehen war.

Allein ſeit dem dreizehnten Jahrhundert begannen auch die ſchweizeriſchen Städte und Länder die geiſtlichen Übergriffe zurückzuweiſen. Auch innerhalb der Kirche erwachte ein vertieftes Streben. Das neu auflebende Studium der alten Klaſſiker half dem neuen Geiſt vollends zum Durchbruch in der Reformation, die Ulrich Zwingli in Zürich († 1531) begründete und Johann Calvin in Genf († 1564) ausbaute. Seit dieſer Zeit zerfällt die ſchweizeriſche Bevölkerung in eine Mehrzahl von Reformierten, bei der jüngſten (1880er) Zählung 1.667.109 Köpfe ſtark, d. i. 58,6% der Geſamtzahl, vorherrſchend in den flacheren Kantonen des Nordens und Weſtens, und in eine Minderzahl von Katholiken, 1.160.782 Seelen, d. i. 40,8% der Bevölkerung, vorzugsweiſe in den höheren Alpenkantonen. Zur Zeit gegenſeitiger Abſchließung gab es nur rein reformierte und rein katholiſche Stände; in den Landſchaften, die, wie Thurgau, unter der abwechſelnden Verwaltung der eidgenöſſiſchen Orte ſtanden, oder die, wie Graubünden, den einzelnen Thälern die freie Entſcheidung anheimſtellten, konnte die Parität einkehren.

In neuerer Zeit hat die Miſchung der Konfeſſionen teils durch Gebietsveränderungen alter Stände, wie durch Bildung neuer Kantone, teils, und zwar weit intenſiver, durch die der Toleranz entſproſſene Gewährung freier Niederlaſſung mächtig an Gebiet zugenommen. Als Genf die ſavoyiſchen Landesteile, Bern die leberbergiſchen Ämter, Baſel das Birsecker Amt u. ſ. f. zugeſchieden erhielt, als Aargau und St. Gallen aus einer Mehrzahl bis dahin getrennter Landſchaften zuſammengewürfelt wurden, war die Zahl der paritätiſchen Stände vermehrt. Die freie Niederlaſſung hat den katholiſchen Orten reformierte, den reformierten katholiſche Bewohner, und dann auch Bürger, gebracht. Überall miſchen ſich die beiden Konfeſſionen mehr und mehr. Von reinreformierten oder reinkatholiſchen Kantonen iſt keine Rede mehr. Selbſt die Urkantone haben 1—2% Reformierte; in ähnlicher Zahl findet ſich die Minderheit im Wallis, und nur im Teſſin, welches bislang einer proteſtantiſchen Einwanderung entrückt war, zählt dieſes Element bloß ½% . Beſonders ſpürbar iſt die Miſchung in den reformierten Sammelpunkten geworden: in Zürich (nebſt „Ausgemeinden“) machen die Katholiken faſt ⅕, im Kanton Baſelſtadt faſt ⅓ der Geſamtbevölkerung aus, und im Kanton Genf, wo lange der Herd des Calvinismus als „das proteſtantiſche Rom“ betrachtet wurde, gehört jetzt die ſtärkere Hälfte dem katholiſchen Bekenntnis an.

Die katholiſche Schweiz zerfällt in die fünf unmittelbar dem Papſt unterſtellten Diözeſen Baſel (mit Sitz in Solothurn), Lauſanne (mit Sitz in Freiburg), Sion, Chur und St. Gallen. Der Kanton Teſſin, ſonſt teils zum Bistum Como, teils zum Erzbistum Mailand gehörig, iſt durch Beſchluß der Bundesverſammlung vom 22. Juli 1859 von dem auswärtigen Verbande abgelöſt; lange Verhandlungen haben erſt zu einer tranſitoriſchen Verſtändigung geführt. So ſind noch mehrere Anſtände, die im „Kulturkampf“ erwachſen, unerledigt. Ein altkatholiſches Bistum, mit Sitz in Bern, iſt ebenfalls das Ergebnis der kirchlichen Reibungen neuerer Zeit.

Die Zahl der Klöſter beträgt, nachdem die Reformation und die Neuzeit viele aufgehoben, noch 87, meiſt Frauenſtifte und die wenig begüterten Kapuziner, neben ihnen das älteſte aller ſchweizeriſchen Klöſter, das gräfliche Auguſtinerſtift St. Maurice (neu gegründet 515), welches Jahrhunderte lang als „Leuchte in barbariſchem Dunkel“ glänzte. Durch andauernde Wirkſamkeit zeichnen ſich aus das Hoſpiz des Großen St. Bernhard (gegründet 962) und das Benediktinerſtift Einſiedeln (gegründet 861), ehrwürdig das eine durch menſchenfreundliche Hingabe ſeiner Auguſtiner-Chorherren, das andere durch wirtſchaftliche, gelehrte und pädagogiſche Leiſtungen.

Wie anderwärts hatten ſich längſt auch in der Schweiz einzelne Juden angeſiedelt, wie anderwärts als geduldete, die außerhalb des gemeinen bürgerlichen Rechtes ſtanden und, wie anderwärts, mit Vorliebe vom Zufallshandel lebten. Eine kompakte Judenkolonie hat der Aargau. In den Gemeinden Ober-Endingen und Lengnau giebt es ihrer, neben Katholiken und Proteſtanten, 661. Wie dieſes Ghetto entſtanden, ob noch zur öſterreichiſchen Zeit (vor 1415) oder, was wahrſcheinlicher, erſt unter einem ſchweizeriſchen Landvogt (die „Grafſchaft Baden“ gehörte zu den „gemeinen Herrſchaften“), den ſie durch hohes Schirmgeld gewonnen, iſt unbekannt. Seit 1483 beſchäftigte ſich oft die Tagſatzung mit ihnen. Es wurde über Wucher geklagt, die Ausweiſung beſchloſſen und — nicht ausgeführt, weil die Landvögte (und ſelbſt die Tagherren) ſchöne Einkünfte bezogen. Jeder Schirmbrief koſtete 400 Gulden, das jährliche Schirmgeld 6—12 Reichsthaler von jeder Haushaltung, von jeder Audienz 20 Dublonen, bei der Tagſatzung 8 Thaler für jeden Geſandten, $^1/_2$ Thaler für jeden Bedienten. An Thoren und Brücken zahlte bis 1798 der Jude einen Leibzoll, zu Baden zum Beiſpiel 3 Schilling. „Schafe, welche ſo reiche Schur geben, ſchafft man nicht ab.“ Erſt die Bundesverfaſſung von 1848 bahnte die Emanzipation an. Die Bundesverſammlung beſchloß 1863, die §§. 29 und 42 auf die Juden auszudehnen. Die völlige Gleichſtellung mit den übrigen Einwohnern folgte durch die Partialreviſion von 1866.

Seit dieſer Zeit iſt die Zahl der jüdiſchen Bevölkerung in raſcher Progreſſion angewachſen, beſonders in den größeren Verkehrsplätzen. Sie betrug 1850: 3145, 1860: 4216, 1870: 6096, 1880: 18.431 („Iſraeliten und andere“), d. h. der Anteil der Juden hat 0,7% der Geſamtbevölkerung erreicht. Beſonders zahlreich ſind ſie in einigen der weſtlichen Kantone; in Baſelſtadt machen ſie 2, in Genf 1,8, in Neuenburg 1,6, in Waadt und Bern je 0,8% aus. Auch der Kanton Zürich zählt 1,1%, Aargau 1%. Es fehlt auch in der Schweiz, und zwar gerade auch in der neueſten Zeit, keineswegs an Anſchuldigungen, welche den Juden wucherhafte Eingriffe vorwerfen; allein die Ausſchreitungen eines erhitzten Pöbels und die agitatoriſchen Kundgebungen der „Antiſemiten“ ſind bis jetzt dem Schweizerboden fremd geblieben.

5. Politiſche Gliederung.

Die Stiftung des Schweizerbundes wurzelt in den Zuſtänden des deutſchen Reiches, welchem zunächſt der alemanniſch-fränkiſche, in der Folge auch der burgundiſche Landesteil angehörte. Es gab da eine Menge weltlicher und geiſtlicher Gebiete. Jene wirrenvollen Jahrhunderte, wo die Kaiſer den ungleichen Kampf mit Rom kämpften, waren dem Emporwachſen großer und kleiner Herren beſonders günſtig. Und namentlich als „die kaiſerloſe, ſchreckliche Zeit“ die Gewalt zum Recht ſtempelte, ſchien das Haus der Habsburger, welche, dem Elſaß entſtammt, im Aargau ſich eine neue

Rütli am Vierwaldſtätter See.

Nach einer Photographie.

Stammburg bauten, „beſtimmt, die angeſehenſten Geſchlechter aufzuerben und ihre Gebiete zu einem großen Fürſtentum zuſammenzulegen“. König geworden und, nachdem Ottokar gefallen, Stifter einer bedeutenden Hausmacht, war Rudolf unabläſſig befliſſen, ſie durch Kauf, Vertrag und Krieg zu mehren. Sein Sohn Albrecht folgte dieſem Beiſpiel und trieb die Alpenthäler von Uri, Schwyz und Unterwalden, die ſchon am 1. Auguſt 1291 einen ewigen Bund zur Wahrung ihrer Freiheit geſchloſſen, zum Widerſtande. Sagen erzählen von den Bedrückungen, welche ſich die Vögte Geßler und Landenberg erlaubten, ſowie von dem Schützen Wilhelm Tell aus Bürglen, der von des eigenen Kindes Haupte einen Apfel ſchießen mußte und hierauf den böſen

Vogt in der hohlen Gaſſe bei Küßnacht erſchoß. Wie auf dem Rütli, „dem ſtillen Gelände am See“, heimlich verabredet war, fielen am Neujahrsmorgen 1308 die Zwingburgen. Ein glänzender Sieg am Morgarten, über das ſtolze Heer Leopolds von Öſterreich errungen (15. November 1315), gab der jungen Freiheit ihre Blutaufe, und der Bund der „Schweizer“ — ſo wurden nach dem Ländchen Schwyz die Eidgenoſſen nun bald genannt — wurde zu Brunnen erneuert (9. Dezember 1315).

Den drei „Waldſtätten“ oder „Urkantonen“ ſchloſſen ſich an: Luzern (1332), Zürich (1351), Glarus und Zug (1352), Bern (1353). Der Bund der „acht alten Orte“ erweiterte ſich nach dem glorreichen Burgunderkriege und nach dem Schwabenkriege, der die Schweiz thatſächlich vom deutſchen Reiche ablöſte, um Freiburg und Solothurn (1481), Baſel und Schaffhauſen (1501), Appenzell (1513). Nun umfaßte die Eidgenoſſenſchaft dreizehn Orte; ſie war zu anſehnlicher Macht erſtarkt und hatte eine glänzende Heldenzeit beſtanden. Aber dann kam die zwiſtvolle Zeit der Glaubenstrennung, der Hader zwiſchen „Städten und Ländern“, die Unzufriedenheit der Unterthanen. Wohl brachte der weſtfäliſche Friede (1648) die Anerkennung der ſchweizeriſchen Selbſtändigkeit; wohl wurde der Bauernaufſtand, die große Volkserhebung gegen den Mißbrauch der Regentengewalt, niedergetreten (1653); allein die Aufſtände folgten ſich im achtzehnten Jahrhundert immer bedenklicher, und ſchließlich brach der morſch gewordene Bau unter dem Donner der franzöſiſchen Kanonen zuſammen (1798).

Unhaltbar erwies ſich die „Eine und unteilbare Helvetiſche Republik“, ein Kind der Revolutionsideen. Napoleons „Mediation“ ſtellte die alten Stände, die „Reſtauration“ den alten Staatenbund wieder her, und mit der Schaffung der neuen Kantone St. Gallen, Graubünden, Aargau, Thurgau, Teſſin und Waadt (1803), Wallis, Neuenburg und Genf (1815) erreichte der Schweizerbund ſeinen heutigen Umfang. Wie er jedoch zu ſeiner heutigen Einrichtung kam, haben wir erſt nach einem Blick auf die kantonalen Verfaſſungen zu zeigen.

Von jeher herrſchte ein Gegenſatz zwiſchen „Ländern“ und „Städten“. Jene, anfänglich nur Uri, Schwyz und Unterwalden, erſt ſpäter auch Glarus und Appenzell, waren Hirtenländer primitivſter Art. Alljährlich traten die „Landsleute“ zu einer „Landsgemeinde“ zuſammen, um ſowohl über Geſetzesvorlagen und Geſetzesanregungen zu entſcheiden, als auch um die Landesbehörden zu beſtellen. Anders Zürich, Bern, Luzern ꝛc., wo eigentlich nur die Stadt den Bund geſchloſſen hatte und das zugehörige, eroberte oder erkaufte Landgebiet, als Unterthanenland, kein wirkliches Schweizerbürgerrecht beſaß. Ja, in einzelnen dieſer Städte, voraus in Bern, lag alle „Regimentsfähigkeit“ bei einem reichen und mächtigen Erbpatriziat, welches „die Blüte der ſtädtiſchen Geſchlechter“ umfaßte.

Als die Reſtauration dieſe veralteten Zuſtände wieder ins Leben rufen wollte, gab die Julirevolution von 1830 das Zeichen zu freiheitlicher Geſtaltung. Die Landſchaft erſtrebte Gleichſtellung mit der Stadt. Dem Volkswillen, wie er ſich in den Verſammlungen von Weinfelden, Uſter, Münſigen ꝛc. kundgab, wich das ariſtokratiſche Regiment, und eine Reihe dieſer „regenerierten Kantone“, in zeitgemäßen Fortſchritten im Schulweſen, Straßenbau u. ſ. f. voranleuchtend, bildete nun eine freiſinnige Vorhut, welche auch, nach glücklich durchgeführtem Sonderbundskriege, die Erneuerung der Bundeszuſtände durchſetzte. Immer noch aber verblieb in dieſen Kantonen das Repräſentativſyſtem: ein vom Volk erwählter Großer oder Kantons-

rat hatte die gesetzgebende Gewalt und bestellte die Exekutivbehörde, den Kleinen oder Regierungsrat.

Seither ist das Repräsentativsystem gefallen. Eine bisher wenig beachtete alte Herkömmlichkeit kam zu Ehren. In Graubünden, wo, bei lockerem Zentralverbande, von jeher die Gemeinden und Thalschaften eifersüchtig über ihre Souveränetät wachten, unterlagen nämlich die Gesetze dem Volksentscheide so, daß die Legislative berichterstattend an die einzelnen Körperschaften gelangte. Dieses „Referendum" ging nun (1863) in die neue Verfassung von Baselland über, in dem Sinne, daß alle vom Landrat angenommenen Gesetze, Beschlüsse und Staatsverträge dem Volksentscheide unterliegen sollen. Zugleich wurde die Initiative eingeführt, d. h. einer gewissen Zahl Votanten (hier 1500) das Recht eingeräumt, die Einführung, Abschaffung oder Abänderung bestimmter Gesetze anzuregen. Die Wahl des Regierungsrates wurde dem Volke übertragen und diesem auch das Recht eingeräumt, die Legislative jederzeit abzuberufen.

Im Jahre 1868 folgten diesem Beispiele Zürich und Thurgau, dann ziemlich rasch die meisten der übrigen Schweizerkantone. In einzelnen beliebte das Referendum nur als fakultatives, d. h. eine Abstimmung findet nur auf das Begehren einer bestimmten Anzahl Votanten statt. Die meisten fügten ihm das „Finanzreferendum" bei, d. h. es unterliegen auch Ausgaben von gewissem Minimalbetrag, einmalige oder wiederkehrende, dem Volksentscheide. Jetzt fehlen derartige Bestimmungen einzig noch im Kanton Freiburg.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß diese demokratische Institution, wie alle menschliche Einrichtung, ihre Vorzüge und ihre Mängel hat. Es ist jedoch unverkennbar, daß sie dem Volksgeist entspricht und, einmal von gewissen Auswüchsen befreit, auf Bestand rechnen kann.

Die alte Eidgenossenschaft war ein Staatenbund. Sie hatte keine anderen Ziele als Erhaltung der Ordnung und Unabhängigkeit. Als Organ diente die Tagsatzung, die nur zeitweise „zu eidgenössischen Tagen" zusammentrat. Jeder Stand, der kleinere wie der größere, hatte eine Stimme. Seitdem die Zahl der Stände auf 22 angewachsen war, bildeten zwölf Stimmen das absolute Mehr; allein in wichtigen Fragen kam dieses selten zu stande. Noch mehr: da Unterwalden, Appenzell und Basel je in zwei gesonderte souveräne Halbkantone zerfielen, so kam diesen letzteren nur je eine halbe Stimme zu, und zwar in dem Sinne, daß sie nur in Vereinigung mit derjenigen der anderen Hälfte, nicht jedoch mit der eines anderen Halbkantons zur ganzen Stimme wurde. Appenzell Außer-Roden und Baselland zusammen galten nicht als ganze Stimme, sondern als $^2/_2$. Wiederholt kam es vor, daß $11\,^2/_2$ Stimmen sich vereinigten und somit kein Beschluß zu stande gebracht war. Zudem hatten die Abgeordneten nach Instruktion, nicht nach persönlicher Überzeugung zu stimmen; die gründlichsten Verhandlungen konnten das Resultat nicht beeinflussen. Die Tagsatzung, in ihrer beweinenswürdigen Ohnmacht, kannte wohl nur Ein Seitenstück: den deutschen Bundestag.

An die Stelle des morschen Staatenbundes setzte nun die Bundesverfassung von 1848 den Bundesstaat. Sie wurde von dem Schweizervolk mit Jubel angenommen; $15\,^1{}_2$ Stände mit 1.900.000 Seelen gaben ihr Ja. Die Verfassung hat sich denn auch als ein Werk der Weisheit bewährt. Unter den neuen Einrichtungen erstarkte die Schweiz. Werke des Friedens folgten, und wiederholt schon hat das Ausland

dem kleinen Staate ſeine Anerkennung bezeugt. Ein Ausbau, ſchon 1866 und 1872 angeſtrebt, folgte (1874) als ein Kompromiß zwiſchen den fortſchrittlichen Elementen unitariſcher und föderaliſtiſcher Richtung. Er verſtärkt die Bundesgewalt im Militärweſen, noch entſchiedener in den Richtungen des ſozialen Lebens. Die Rechtseinheit bezieht ſich namentlich auf Handels-, Wechſel- und Obligationenrecht, Schuldbetrieb und Konkursrecht, perſönliche Handlungsfähigkeit, litterariſches und künſtleriſches Eigentum (die Abſchaffung der Todesſtrafe wurde 1882 wieder zurückgenommen). Ausgeſprochen iſt ferner freie Niederlaſſung, Glaubensfreiheit, Freizügigkeit der wiſſenſchaftlichen Berufsarten, obligatoriſcher, unentgeltlicher und konfeſſionsloſer Primarunterricht u. a. m.

Die Organiſation der Bundesbehörden iſt weſentlich die von 1848. Die Legislative übt die Bundesverſammlung, welche aus zwei Kammern beſteht: Nationalrat, mit verhältnis-, Ständerat, mit gleichmäßiger Vertretung der eidgenöſſiſchen „Stände". Nach der 1874er Verfaſſung unterliegt jedoch ein Bundesgeſetz, ſofern 30.000 Votanten oder acht Kantone das verlangen, dem Volksentſcheide. Die Exekutive übt der Bundesrat aus ſieben Mitgliedern, gewählt durch die Bundesverſammlung und zwar auf je drei Jahre, wie der Nationalrat (die Amtsdauer der Ständeräte fällt der kantonalen Beſtimmung anheim). Der Bundespräſident, der höchſte Magiſtrat der Eidgenoſſenſchaft, wird, wie der Vizepräſident, aus der Mitte des Bundesrates, ebenfalls durch die Bundesverſammlung, je auf ein Jahr bezeichnet. Während im allgemeinen Bern als Bundesſtadt bezeichnet iſt, hat das Bundesgericht, aus neun Mitgliedern, ebenfalls durch die Bundesverſammlung, aber auf eine Amtsdauer von ſechs Jahren gewählt, ſeit 1. Januar 1875 den Sitz in Lauſanne.

Kapitel III.

Rundschau in den Kantonen.

1. Urkantone.

Unsere Rundschau beginnt passend mit den „Urkantonen", welche als die geschichtliche Wiege und zugleich als das landschaftliche Herz des Ganzen anzusehen sind. Sie gehören überwiegend dem Gebiet der Reuß an und steigen vom St. Gotthard hernieder, als hochalpines Thal Uri, in das voralpine Gebiet des Vierwaldstätter Sees, dem zur Linken Unterwalden, zur Rechten Schwyz liegen. Eng mit diesen „Urkantonen" verschwistert, liegt Luzern, die vierte der Waldstätte, sowie Zug, der fünfte der „fünf Orte", beide schon am Übergang der Voralpen zur Ebene, schon teilweise agrikol, der äußeren Schweiz zugewandt, äußeren Anregungen zugänglicher, von jeher im Besitze eines rührigen Städtebürgertums. Während die reinen Hirtenländer, ohne größeren geistigen Mittelpunkt, höchstens einige Künstler hervorbrachten, welche, angeregt durch den katholischen Kult, in Musik, Malerei und Bildhauerei berühmt wurden, so fehlt es Luzern und selbst Zug keineswegs an ausgezeichneten Gelehrten, die, den engen Verhältnissen entronnen, auswärts ein entsprechendes Feld der Wirksamkeit suchten. Den weitesten Ruf erwarb sich wohl der vielgereiste Einsiedler Arzt Theophrastus Paracelsus († 1541), „einer der kräftigsten Reformatoren der jeder Naturbeobachtung entfremdeten Medizin". Was Luzern in wissenschaftlicher Beziehung ein eigenartiges Gepräge giebt, das ist seine Stellung zur Waldstätter Urgeschichte; denn während seine Chronisten des fünfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts die sagenhafte Ausschmückung vollzogen (Johann Fründs „Chronik" rührt indessen von einem andern Verfasser her), gieng die kritische Reinigung von Eutych Kopp († 1866) aus.

Luzern, eine kleine Stadt von 18.000 Einwohnern, liegt wunderschön, zwar eng angelegt, auf der Landseite von einer Reihe hoher, mittelalterlicher, durch Mauern verbundener Schutztürme eingeschnürt, aber nach der Seeseite hin durch Quai- und Häuserbauten, namentlich eine imposante Gasthofkolonie, erweitert und verschönert. Vor dem Auge breitet sich hier der herrliche See aus, von Wasservögeln belebt, von schweren Nauen und flinken Dampfern durchfurcht; im Hintergrunde erhebt sich der Hochgebirgskranz, und zu den Seiten schauen die beiden Pyramiden des Rigi und Pilatus herunter auf das Treiben der Menschen. Von jeher der gemeinschaftliche Markt der urschweizerischen Hirtenthäler, bildet Luzern auch das Eingangsthor der vier Waldstätte, ihres gemeinsamen Sees und des St. Gotthard, also einen der

Digitized by Google

Hauptſammelplätze der ſommerlichen Touriſtenwelt. Einen eigenen Reiz giebt ihm die Drahtſeilbahn auf den ausſichtreichen Gütſch, und in ſeinem Inneren iſt es keineswegs ohne Sehenswürdigkeiten. Zu dieſen gehören die Stiftskirche und ihre gewaltige Orgel, das an Altertümern reiche Zeughaus, das Pfyffer'ſche Relief, der Gletſchergarten und das Löwendenkmal. Dieſes letztere befindet ſich an einer Felswand im Pfyffer'ſchen Garten; das edle Tier, den ſchweren Wunden erliegend, erinnert an den Heldentod der Schweizergarde in Paris (10. Auguſt 1792).

Inſelartig aus drei Seeen erhebt ſich die Nagelfluhpyramide des Rigi, wohl der berühmteſte Berg der Erde, ſchon von dem Humaniſten Albert v. Bonſtetten (1478) als Regina montium = Königin der Berge gedeutet. Sein höchſter Gipfel, der Kulm, gewährt die freieſte und mannigfaltigſte Rundſicht im ganzen Alpengebiete der Schweiz. Von faſt allen Kantonen überſieht man größere oder kleinere Teile; der Blick reicht noch weit nach dem deutſchen Nachbarlande hinaus. Da glänzen blaue Seeſpiegel; es zeigen ſich freundliche Uferorte, weite Ebenen mit Städten, Dörfern und Flußläufen, im Hintergrunde überragt vom Jura, Schwarzwald und mehreren ſchwäbiſchen Baſaltkegeln; von anderer Seite zeigt ſich der vielarmige, von kecken Felswänden oder ſchwellenden Matten und Obſthainen eingefaßte Vierwaldſtätter See, und darüber hinaus ſchaut das Auge in die Wunderwelt des Hochgebirges hinein, in das Gewirre tief eingeſchnittener Thäler und hochragender, zerriſſener, firnglänzender Felszinnen und Felstürme.

Der Berg iſt als Touriſtenziel jungen Datums. Auf ihm erſchienen ſonſt nur die Sennen mit dem ſommerlichen Alpvieh. Bei der Stahlquelle, welche, ſchon im ſechzehnten Jahrhundert rühmlich bekannt, von ihrer niedrigen Temperatur (5°) den Namen Kaltbad erhielt, entſtand eine Kapelle, wo Sennen und Wallfahrer zum Gottesdienſt erſchienen. Im Jahre 1689 entſtand auf der entgegengeſetzten Bergſeite ein Kapuzinerhoſpiz, Maria zum Schnee, heute einfach Klöſterli genannt, ebenfalls Wallfahrtsort, mit wunderthätigem Marienbild, mit Herbergen für die Wallfahrer. Den erſten bekannten Touriſtenbeſuch machte (1763) der Züricher Pfarrer C. Faeſi und Geſellſchaft, während der nachbarliche Pilatus ſchon im Jahre 1518 einen wiſſenſchaftlichen Beſuch von dem St. Galler Vadian und ſeinen Freunden Xylotectus, Myconius und Grebel erhalten hatte und noch in demſelben Sommer auch von Herzog Ulrich von Württemberg beſtiegen wurde.

Als der Kartograph Heinrich Keller von Zürich ſein erſtes Rigipanorama, in vier Blatt, zeichnete (1815) und die Bergfreunde herzupilgern begannen, da entſtand das Kulmhaus, in welchem Keller als erſter Gaſt (6. Auguſt 1816) übernachtete. Und ſchon im nächſten Jahre folgte ein Haus auf dem Staffel, der Vorſtufe des Kulms. Alljährlich nahm der Beſuch zu. Die Touriſten kamen auf ſteilem, mühſamem Bergpfade, zu Fuß oder zu Pferd, herauf, zumeiſt von Wäggis (Luzerner Seite) oder Arth (Zuger See); auf die Scheideck, wo 1840 ein Gaſthof entſtand, ging der Weg von Gersau aus. Die Zahl jährlicher Beſucher konnte 30.000 erreichen.

Die Erfindung des Zahnradſyſtems geſchah in den Werkſtätten der ſchweizeriſchen Zentralbahn, in Olten, durch die Ingenieurs A. Näff, O. Zſchokke und N. Riggenbach — zu gleicher Zeit, da unweit Boſton die Zahnbahn auf den Mount Waſhington, mit 330‰ Steigung, gebaut wurde (eröffnet 1868). Die Prüfung dieſes Baues förderte die ſchweizeriſche Erfindung, und raſch gings nun an den Bau einer Rigibahn. Man wählte das Tracé Viznau-Kaltbad-Staffel-Kulm, 7,02 km lang, mit

Steigung von 1308 m, im Minimum 66, im Maximum 250 ‰. Im November 1869 begannen die Erdarbeiten, und schon am 21. Mai 1870 machte die Lokomotive „Luzern" ihre erste Probefahrt. Noch verzögerte der deutsch-französische Krieg die Ankunft der Laufschienen; dann aber am 23. Mai 1871 folgte die Eröffnung (das oberste Stück erst am 27. Juni 1873) und damit ein unerhörter Andrang der Touristenwelt.

Im ersten Sommer schon wurden 60.000 Passagiere befördert. Die Frequenz nahm alljährlich zu und erreichte 1874 über 100.000 Personen. Die Dividende stieg von 10 % auf das Doppelte. Der Schwindel kam. In der ungemessenen Sprache jener Tage handelte es sich um nichts Geringeres, als den Berg mit einer förmlichen Stadt von Hotels zu bedecken und in allen Richtungen Eisenbahnen zu legen. Am 3. Juni wurde die Arther Rigibahn Arth-Goldau-Klösterli-Staffel-Kulm, 11,72 km lang, eröffnet. Auf der 1,395 km langen Strecke Arth-Oberarth ist sie Thalbahn, mit geringer Steigung, dann aber Bergbahn, mit Totalsteigung von 1330 m, im Maximum 200 ‰. Einen Monat früher war auch die Linie Kaltbad-First-Unterstetten-Scheideck, über den Rücken des Berges, ohne Zahnsystem ausgeführt, eröffnet worden. Mit diesem Unternehmen war der Bau neuer Hotels, auf First und Kulm, verbunden. Die Blase hieß „Regina Montium". Die Ernüchterung hat Recht bekommen. Die Neubauten kamen zu Spottpreisen unter den Hammer, und die beiden Zahnbahnen teilen sich friedlich in den reduzierten Ertrag.

Das allgemeine Ziel aller Rigibesucher ist der Kulm, wo oft über 1000 Menschen den Sonnenaufgang erwarten. Die Preise des Hotels sind diejenigen ersten Ranges. Wesentlich billiger ist Staffel (1594 m), die Vorstufe des Kulms, die im Kreuz aller Rigiwege ein unterhaltendes Menschengewimmel entfaltet und dem Kulm so genähert ist, daß die Gäste ganz wohl oben zum Sonnenaufgang sich einfinden können. Hier zuerst erschließt sich dem Wanderer, welcher in der Bergrinne über Klösterli emporgestiegen, der Ausblick in die Tiefe und Ferne. Kaltbad, in geschützter Südlage, 1441 m über dem Meere, ist ein Haus für vornehme Gesellschaft, in prächtigem Park mit Fels- und Waldpartieen; auf einem Vorsprung das „Känzeli" mit entzückender Aussicht auf den Luzerner See. Mehr Kurhaus ist Scheideck (1648 m), mit einer Aussicht, die fast ebenso umfassend und großartig ist als die auf Kulm. In tiefer Thalrinne liegt Klösterli (1300 m), ohne alle Aussicht, aber bei billigen Preisen von denjenigen Gästen bevorzugt, die den täglichen Aufstieg zu den Aussichtspunkten nicht scheuen. First und Rothstock öffnen das mittlere Seestück; der letztere (1664 m), ganz in der Nähe des Staffels, vortrefflich für Sonnenuntergang, ist ohne Gasthaus.

Auch der Pilatus soll nun, wie sein lange begünstigterer Rivale, eine Zahnbahn erhalten. Die Freunde des Unternehmens konnten sich zwar nicht verhehlen, daß hier die Anlage kostspieliger, das Erträgnis geringer sein werde als bei der Rigibahn; allein auch die Vorzüge des Pilatus dürften in die Wagschale fallen. Die wilden zerrissenen Formen nähern sich, mehr als am Rigi, der Art des Hochgebirgs; auf seinem Rücken ist Raum zu verschiedenen Bergtouren; sein Panorama hat, dem Rigi gegenüber, seine besonderen Glanzpartieen; der Ausgangspunkt der Bahn, von Luzern per Dampfer oder Wagen zugänglich, knüpft an der künftigen Brünigbahn, der Trägerin des starken, zwischen Vierwaldstätter See und Berner Oberland sich bewegenden Fremdenzuges, unmittelbar an. Das Entgegenkommen der betheiligten

Kreiſe vermochte ſchließlich auch die Bedenken bezüglich der Rendite zu beſeitigen. So hat ſich das erforderliche Kapital gefunden und der Bau im Herbſt 1886 begonnen.

Das Tracé beginnt in Alpnach Stad, 441 m über dem Meere, unmittelbar am Landungsplatz der Dampfſchiffe; es ſteigt, ohne Haltſtationen, aber mit einer Ausweichſtation auf Alp Ämſigen (1300 m), zu der Höhe des Hotel Bellevue, „Eſel", hinauf. Die Endſtation liegt 2076 m über dem Meere. Die Höhendifferenz beider Stationen beträgt alſo 1635 m, auf eine Bahnlänge von 4600 m. Die mittlere Steigung beträgt 420, die größte 480 ‰. Die Bahn ſoll am 1. Juli 1889 dem Betrieb übergeben werden.

Was die Pilatusbahn von der Rigibahn weſentlich unterſcheidet, das ſind Unter- und Oberbau. Jener beſteht aus einer von unten bis oben durchlaufenden, mit Granitplatten und Rollſchaar abgedeckten Mauerung; eiſerne Brücken finden nirgends Anwendung; Bachbetten und Schluchten werden mit Mauergewölben überſetzt. Der Oberbau, ganz aus Eiſen und Stahl, iſt durch ſtarke Schrauben in ſolideſter Weiſe mit dem Mauerwerk des Unterbaues verbunden. Die Zahnſtange beſteht aus weichem Stahl und hat eine doppelte Reihe verticaler, aus der vollen Stange ausgefräſter Zähne. Locomotive und Wagen mit 32 Sitzplätzen bilden Ein Fahrzeug mit 2 Laufachſen und 4 Zahnrädern, welche alle gebremſt werden können. Der Dampfkeſſel iſt, der ſtark wechſelnden Steigungen halber, quer auf dem Fahrzeuge aufgebaut. Die Fahrgeſchwindigkeit, auf- wie abwärts, wird 1 m per Secunde betragen, die Fahrt alſo etwa 80 Minuten dauern.

Während das „altgefryte" Land Inner-Schwyz überwiegend im Gebiete des Vierwaldſtätter Sees liegt, gehört Einſiedeln den im Limmatnetz gelegenen neuen Erwerbungen, „Außer-Schwyz", an. Von Wädenswyl, am Zürichſee (410 m), zweigt eine Bahnlinie ab und gewinnt mit 50 ‰ Steigung die Paßhöhe von Schindellegi (832 m), den Punkt, wo die Sihl, nachdem ſie aus einem ganzen Fächer voralpiner Thäler die Quelladern geſammelt, ihr Geburtsland verläßt. Vor uns liegt ein baumarmes, einförmiges, von tannwaldigen Bergen umgrenztes Moor- und Wieſenplateau und in dieſem, den letzten Vorbergen angeſchmiegt, 881 m über dem Meere, der Flecken Einſiedeln, dominiert von der ſtolzen Façade des Kloſters mit doppelgetürmter Kirche.

In der rauhen Wildniß des „Finſterwaldes" hatte der heil. Meinrad († 861), angeblich ein Sprößling des Hauſes Hohenzollern und ein Zögling des Kloſters Reichenau, als Einſiedler gelebt und war ſchon bei Lebzeiten weit umher verehrt worden. In der Folge entſtand das Benediktinerkloſter, deſſen Muttergotteskapelle, der Legende zufolge, der Heiland ſelbſt, im Gefolge einer Schaar Engel und Heiligen, eingeweiht hat; darum verlieh (948) Papſt Leo VIII. den bußfertigen Einſiedelnfahrern Nachlaß ihrer Sündenſtrafen. Zu dem wunderthätigen Marienbilde wallfahrten weither die Gläubigen, jährlich bis 200.000; beſonders ſtark iſt der Zudrang zur Großen Engelweihe, welche alle ſieben Jahre gefeiert wird. In der Filiale St. Meinrad, Indiana, hat das Stift eine Benediktinermiſſion begründet (1853); ihr erſter Abt wurde P. Martin Marty, der Apoſtel der Sioux, nun Biſchof von Dakota.

Auch der ſtattliche Flecken Einſiedeln (8400 Einw.), eigentlich eine Kolonie von Gaſthäuſern, Werkſtätten und Kramläden, lebt von der Wallfahrt. Er iſt der Fabrikationsort für katholiſche Gebetbücher, Heiligenbilder, Wachswaren und andere Wallfahrtsartikel wie Roſenkränze, Medaillen u. ſ. f. Das Haus der Gebrüder Benziger, der „Typographen des heil. Stuhls", beſchäftigt allein über 700 Perſonen, und als

die namhafteste derartige Anstalt in der Schweiz besitzt es 20 Buchdruckschnellpressen, 27 Stein- und Kupferdruckpressen, alle hiezu verwandten Fächer, als Xylographie, Stereotypie, Galvanoplastik, Zinkographie, photographische Druckerei, Malerei und großartige Buchbinderei; das Verlagsgeschäft umfaßt rund 400 Gebet- und Andachtsbücher in verschiedenen Sprachen, illustrierte Prachtwerke, Haus- und Familienbücher, Volks- und Jugendschriften, Schulbücher und Kirchenmusikalien; besondere Zweige sind der Kunstverlag, die Devotionalienhandlung und das Sortimentsgeschäft. Das Haus exportiert viel durch seine Filialen in New-York (seit 1853), Cincinnati und St. Louis nach Amerika und nach allen katholischen Ländern. „Eine Verlagsanstalt von so vielseitiger Verzweigung und dabei doch so hoher Entwicklung der einzelnen Zweige dürfte kaum irgendwo anders zu finden sein."

2. Tessin.

Das Gegenstück der Urschweiz ist der Kanton Tessin, der schweizerische Anteil am Flußgebiete gl. N. Hier, auf der Nord-, wie dort, auf der Südseite des St. Gotthard, ein Netz alpiner Thäler, einem Fächer vergleichbar, dessen Strahlen nach demselben Sammelbecken, hier Vierwaldstätter, dort Langensee, ausmünden; aber hier den deutschen Landen zugewandt, alemannischer Einwanderung geöffnet, dort im Gebiete der Adria, durchaus im Bereiche italienischer Zunge; hier das altschweizerische Stammland, dort ein junges Bundesglied, einst Jahrhunderte hindurch den Eidgenossen unterthan, eine „ennetbirgische" Dependenz, die nur über müh- und einsame Bergpfade zu erreichen war.

Seit das Unterthanenland dem Bunde einverleibt ist, haben sich auch seine Verbindungen mit der inneren Schweiz wesentlich verbessert, zuerst durch die Straßenbauten des St. Gotthard und des San Bernardino, denen später noch der Lukmanier folgte, in wirksamster Weise aber durch die Gotthardbahn. Diese Verkehrslinie folgt von Airolo, dem Punkte, wo sie ihren großen Tunnel verläßt, dem Tessin, zunächst durch sein wildschönes Livinenthal, Valle Leventina, dann durch die offenere, flachere Thalstufe der Riviera und, indem sie dem sumpfigen, fieberdrohenden Strombelta ausweicht, zum Langensee. Diese Unterstufe des Thales begleitet der Monte Ceneri. Sein langgezogener, kastanienwaldiger Rücken schließt das Netz hochalpiner Berg- und Thalschaften, den Sopra Ceneri, in markanter Weise ab. Ein Strang der Gotthardbahn geht hinüber in das Voralpengelände des Sotto Ceneri, nach Lugano und weiter in der Richtung Como-Mailand.

Die Natur hat den Sopra Ceneri zum Hirtenland bestimmt; die breiteren und wärmeren Thalschaften des Sotto Ceneri haben Anbau, namentlich in Mais, auch in Wein und Obst, bis zu den Südfrüchten. Hier wie dort herrscht, in Ermanglung heimischer Industrie, der Gebrauch der zeitweiligen Auswanderung, die, wie in Italien, erst in neuerer Zeit angefangen hat, nach überseeischen Ländern, hauptsächlich nach Argentinien und Chile, sich zu richten und mehr das Wesen bleibender Übersiedlung anzunehmen. Die herkömmliche Art dieser Emigration umfaßt Steinhauer, Maurer und Gipsarbeiter, Kalk- und Ziegelbrenner, Kupferschmiede, Glaser, Holzspalter, Kaminfeger, Kastanienbrater, Lastträger, Kuhhirten, Sennen, Kellner, Chokoladefabrikanten u. s. w. Je nach dem Berufe wandern die Männer über Sommer oder über Winter aus, und es ist dann zumal etwas Gewöhnliches, in den Dörfern nur Greise, Weiber

Digitized by Google

Lugano.

— Teſſin. —

(Nach einer Photographie.)

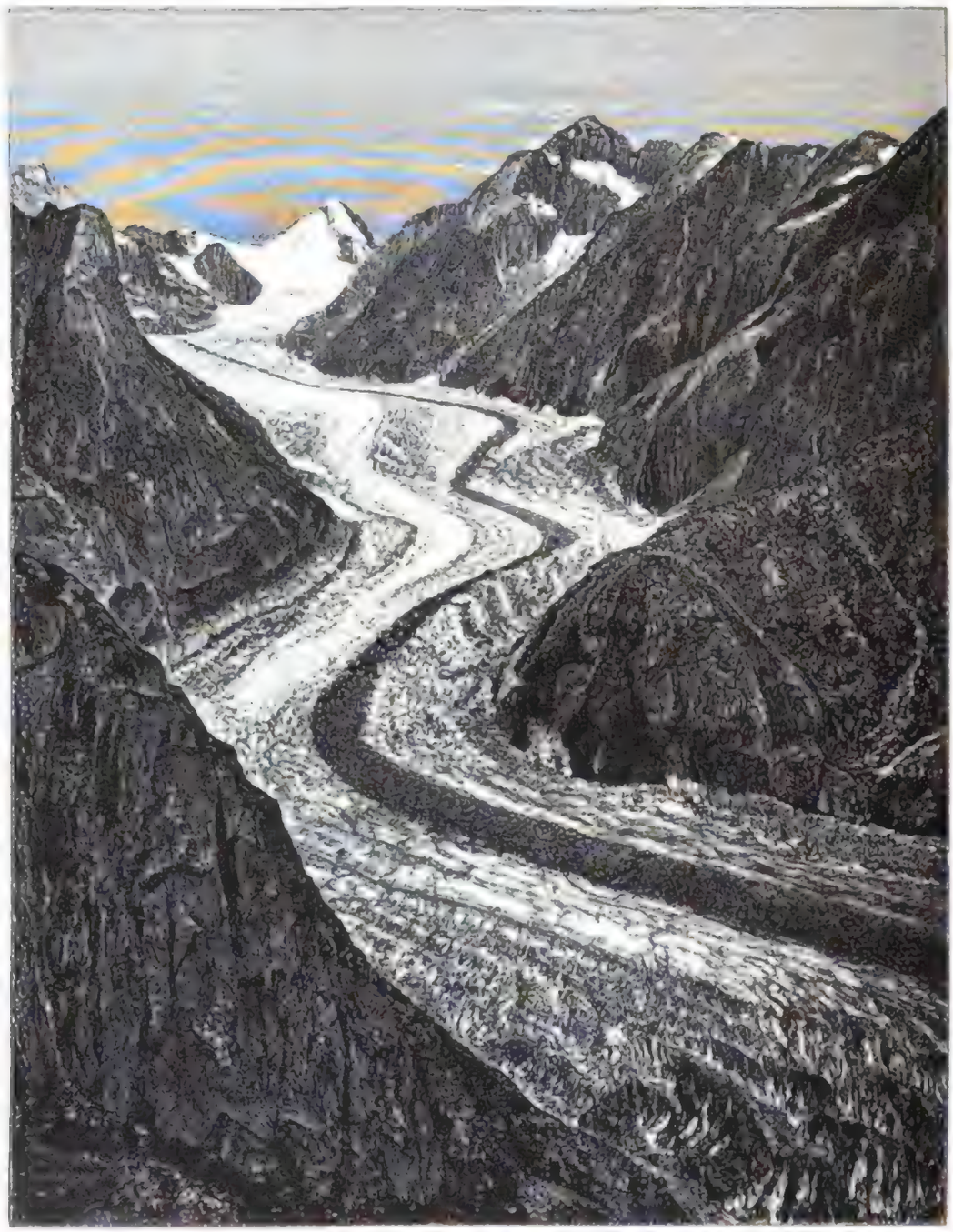
und Kinder zu treffen. Die Großmaſſe geht teils nach der Lombardei, teils nach der deutſchen Schweiz. Hier kennt jedermann dieſe „Fratelli Ticineſi“, die mit den übrigen Italiani jeden Frühling wie die Schwalben anrücken, als Straßen- und Bahnarbeiter, Maurer u. ſ. f. Verdienſt ſuchen und als ausdauernde, genügſame und ſparſame Leute geſchätzt ſind. Manche der teſſiniſchen Steinhauer und Baumeiſter haben im Auslande Reichtum erworben oder ſich zu berühmten Künſtlern emporgeſchwungen. In dieſer Leiſtung liegt gleichſam ein Ausfluß der italieniſchen Nationalität und zugleich des den Kunſtſinn anregenden katholiſchen Kults. In Italien, Frankreich, Dänemark, Deutſchland, Rußland und Amerika findet man die Werke teſſiniſchen Ruhms, wie der Architekten D. Fontana, welcher (1586) den Obelisk zu Rom aufſtellte, D. Trezzini, der bei der Gründung von St. Petersburg mitwirkte (1703), G. Bernardazzi († 1844), des Erbauers der Mineralbäder des Kaukaſus und der neuen Stadt Pjätigorsk u. a. m. Ein genialer Bildhauer iſt Vinc. Vela.

Der langjährige Wettſtreit, welcher der drei Vororte: Lugano (6129 Einw.), das Haupt der Sotto Ceneri, Locarno, das an der Pforte von Valle Maggia und Val Verzasca gelegene, und Bellinzona (2436 Einw.), welches im Thal des Teſſin neben Biasca, Faido und Airolo eine gebietende Stellung behauptet, als einzige Hauptſtadt erwählt werde, iſt (mit 1881) gelöſt: zu Gunſten Bellinzonas. Aber deswegen bleibt doch Lugano, wie der volkreichſte, ſo der ſchönſte und bedeutendſte Ort des Kantons, ſein erſter Fabrik- und Handelsplatz. Seine Lage, an dem buchtenreichen, dampferbelebten, wald- und felsumkränzten, mit Orten und Villen umſäumten See, wo Italien und die Alpenwelt ſich vermählen, iſt wundervoll. Das Hotel du Parc, aus einem ehemaligen Kloſter glücklich reſtauriert, ſtellt ſich den erſten ſchweizeriſchen Gaſthöfen würdig an die Seite und gewährt, an der belebten Uferſtraße gelegen, einen paradieſiſchen Ausblick. Rings um die Stadt, auf den Uferterraſſen, ſchimmern Landhäuſer aus dem Grün der Reblauben und Kaſtanien, der Orangen und Ölbäume. Das ſchönſte Panorama entfaltet ſich auf dem nahen San Salvatore oder jenſeits des Sees, auf dem Monte Generoſo, dem „Rigi der italieniſchen Schweiz“. Am Fuße des rauhen Monte Caprino, der Stadt gegenüber, gewähren die kühlen Felſenkeller Labung in der Hitze des Sommers. Luganos große achttägige Oktobermeſſe iſt der bedeutendſte Markt in „Wälſchlandvieh“; hieher bringen die Graubündner, St. Galler, Glarner, Schwyzer, Urner, Unterwaldner, Entlebucher ꝛc., auch die Hirten des Sopra Ceneri, das Rindvieh zum Verkauf, gewöhnlich bis 10.000 Stück. In dieſer Zeit iſt Lugano außerordentlich belebt und macht den Eindruck einer wichtigen Handelsſtadt; es werden dann zumal auch eine Menge von Manufakturen an die ſchweizeriſchen und lombardiſchen Händler abgeſetzt. Es hat den Anſchein, daß die Gotthardbahn dem Orte einen ganz ungeahnten Aufſchwung bringen werde: klimatiſch noch mehr begünſtigt als die Herbſt- und Winterkurorte Gersau und Montreux, rüſtet es ſich, eine große Geneſungsſtation zu werden.

3. Das Rhonegebiet.

Wenn der Bergwanderer, von Urſern heraufſteigend, die Höhe der Furca erreicht hat und nun auf bequemer, viel gewundener Straße abwärts geht in das tiefgefurchte Thal, ſo tritt ihm eines der überraſchendſten Bilder entgegen, die ihm die

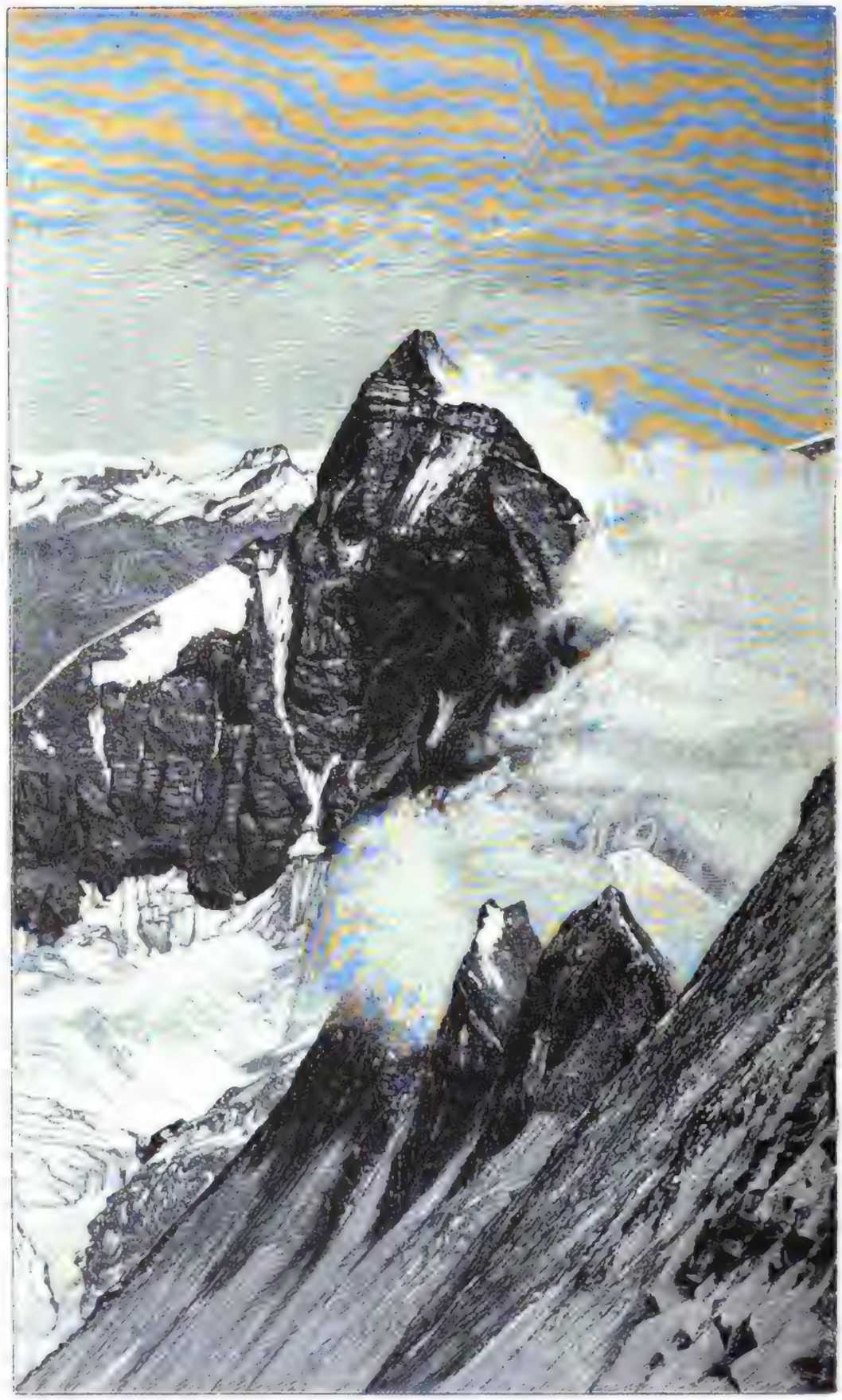
Alpenwelt zu bieten vermag. In der Tiefe lagert der prächtige Eisstrom des Rhonegletschers, chaotisch zerklüftet, ausgezeichnet durch die Reinheit des Eises, durch ungeheure umgewälzte Massen, durch die Ultramarinfarbe seiner Spalten und durch die Muschel-



Vieschergletscher.

Nach einer Photographie.

form seiner Front. Die Kehren der Straße bieten den freiesten Ausblick auf die Länge des Stromes bis hinauf in den speisenden Firn, den die hohen Häupter der Dammagruppe umstehen. Zu beiden Seiten steigt das Gletscherthal zu den kühnen



Das Matterhorn (Mont Cervin) 4505m

vom Gipfel des Dent d'Hérens 4180m.

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Zinnen und Türmen hinauf, die im Schmucke glänzender Firne den Beginn dort der Berner, hier der Walliſer Alpen bezeichnen und das „Vallis“, das Thal par excellence, zu beiden Seiten einrahmen.

Da kommen ſie mächtig rauſchend herbei, die milchigen Gletſcherbäche der Seitenthäler. Ihr Haupt, die Viſp, entquillt dem wunderſamen Thalkeſſel von Zermatt, welchen die Berghäupter und Eiszungen des Monte Roſa umfaſſen. Es münden hier der gewaltige Gorner- und der Furggegletſcher, linkerſeits der Zmutt- und der Triſt-, rechterſeits der Findelengletſcher wie die Strahlen eines Fächers zuſammen. Aus neun Firnmulden genährt, bildet der Gornergletſcher eine ungeheure, an vielen Stellen bis 30^{m} mächtige Eiszunge, nächſt dem großen Aletſchgletſcher die gewaltigſte der Alpen. Dem prächtigen Eisthor, mit welchem das noch immer $^{1}/_{2}{}^{km}$ breite Unterende abſchließt, entſtrömt das ſtarke Gletſcherwaſſer der Viſp. Zu Sauſſures Zeit war Zermatt (1620^{m}) noch ein wenig bekannter Erdenwinkel, wo der vereinzelte Bergwanderer nur etwa bei dem Pfarrer oder „Doktor“ ein beſcheidenes Nachtlager fand und ein ketzeriſcher Genfer Mühe hatte, aufgenommen zu werden; heute iſt der Ort eine Gaſthofkolonie, wo eine vielſprachige Touriſtenwelt ſich den Sommer über drängt, um die Wunder dieſer Gebirge zu genießen. Ein Hauptziel kühner Bergſteiger bildet die dünne Felsnadel des Matterhorn oder Mont Cervin, die im Hintergrunde des Thales aufragt; bezwungen hat ſie zum erſten Male eine engliſche Geſellſchaft (14. Juli 1865), die auf dem Rückzug in ſchaudererregender Weiſe verunglückte.

Wie in allen Seitenthälern, ſo herrſcht auch in dem geſamten Ober-Wallis das patriarchaliſche Hirtenleben, hier aber unter durchaus deutſchem Volke, einem ruhig-ernſten, entſchloſſenen und ſtrenggläubigen Schlag, dem der Unter-Walliſer, von keltiſch-romaniſchem Blut, ſich als ein rührigeres und lebensluſtigeres Element gegenüberſtellt. Im allgemeinen iſt der Walliſer nicht beſonders kräftig, arm, vernachläſſigt, ſein Kulturzuſtand niedrig, in Rechtspflege und Schulweſen noch zurück. Wie ganz anders mag es geweſen ſein damals, wo der Humanismus durch alle Lande zog und auch in Wallis „ſchier jeder einen gelehrten Sohn haben wollt'!“ Dies war die Zeit, da die zwei berühmteſten Landeskinder, der Biſchof Matthäus Schinner († 1522) und Thomas Plater († 1578), jener als „Beſchützer der Kirche“ zur Kardinalswürde, dieſer (S. 379) zum Range eines gefeierten Gelehrten emporſtieg.

Die Thalfurche der Rhone, beiderſeits vom Hochgebirge um 4000^{m} überragt, kehrt die zu den Berner Alpen aufſteigenden Hänge der Mittagsſonne zu und zeigt, wo ſie in tieferer Lage ſich erweitert, einen außergewöhnlichen Grad von Erwärmung. Schon um Siders herrſcht ausgedehnter Feld-, Obſt- und Weinbau; Sitten, im ſchönen, weiten Zentrum des Thals, hat 19° Sommer- und 10° Jahresmittel. Hochhin, längs den erhitzten Felsterraſſen, laufen kühne, uralte Waſſerleitungen. Hier gedeiht eine Muſterkarte edler feuriger, ſowohl roter als weißer Weine, auch Malvaſier und ausgezeichnet der berühmte Johannisberger. Das Produkt, früher in der äußeren Schweiz faſt unbekannt, hat ſeit der Vollendung des Eiſenbahnnetzes ſtarken Abſatz gewonnen. In dieſer bevorzugten Landesmitte, dem Gebiete der keltiſchen Seduner, iſt dem Wallis ſein Zentralplatz erwachſen: Sedunum, das für Octodurum Biſchofſitz wurde, jetzt Sitten, Sion, eine kleine Stadt von kaum 5000 Einwohnern, aber noch immer von eigentümlich romantiſch-mittelalterlicher Phyſiognomie durch die ſchweren Gebäude, die engen Straßen, die Bogengänge und insbeſondere durch die hochragenden Burgen ſeines Weichbildes.

Das Unter-Wallis leitet zum Genfer See über und damit in die lieblich-milden, sonnigen und rebengrünen Lagen von Waadt und Genf. Wie ein Ring von Kleinodien um das stolze Haupt, so hat sich längs des schweizerischen Ufers, in herrlicher, reicher Gegend, ein Kranz von Weinhängen und Ortschaften, Landsitzen und Villen angelegt. Schon längst haben die Fremden diese bevorzugten Gestade zu längerem oder kürzerem Aufenthalt gewählt. Voltaire, Gibbon, Tavernier, P. Bayle, Necker-Staël und andere berühmte Namen erscheinen unter diesen Gästen. Am waadtländischen Ufer gewährt Lausanne, in fröhlicher Hügellage, wundervolle Ausblicke auf See und Hochgebirge. Eine Stätte behaglichen Lebensgenusses, bietet die „ville bourgeoise“ von nur 30.000 Einwohnern noch das heimliche Gepräge einer Schweizerstadt; dagegen hat das glänzende Genf (68.000 Einw.) großstädtischen Charakter, durchaus französisches Wesen — es ist „Klein-Paris“. Der belebte See, die reizenden Ufer, der Wasserschwall des klaren Stromes, die Firsten des Jura im Norden, der schroffe Salève im Süden, dahinter die Firnen des Mont Blanc und der umliegenden Hochgebirgswelt, dazu die stolze Stadt selbst, das rege Leben, Reichtum und Eleganz — das alles macht Genf zu einem der reizendsten Plätze des Erdbodens. Die stärkere Stadthälfte, der Sitz des vornehmen Genf, steht auf dem steilen, linken Ufer, auf der Stätte des allobrogischen Geneva; gegenüber, auf flacherem Grunde, liegt das Quartier St. Gervais, jetzt in Umfang und Schönheit mächtig entwickelt. Der enge und zwischen den hochgetürmten Häusermassen ziemlich finstere Stadtkern hat neuerdings, durch Schleifung der Festungswerke, wie durch Abdämmungen des Sees, ganz außerordentliche Erweiterungen erfahren und sich mit neuen Straßenreihen und Quartieren umgeben. In der Rhone liegt ein Inselquartier, welches durch Brücken mit den beiden Uferstädten verbunden ist. Unter den sechs Brücken steht der neue, prächtige, in zwölf leicht geschwungenen Bögen übersetzende, abends durch 60 Gasflammen erleuchtete Pont du Montblanc dem See am nächsten. Zwischen diesem und dem Pont des Bergues, von letzterem aus zugänglich und eine kostbare Aussicht über den See, die beiden stolzen Uferseiten und die Berge darbietend, liegt die von Bäumen überschattete Rousseau-Insel, mit dem Standbild des Philosophen. — Zu den Sehenswürdigkeiten gehören, außer den großartigen neuen Quartieren und Quais beider Ufer und außer manchen Privatpalästen: die St. Peterskirche, die Notredame, die russische Kirche mit silberglänzenden Kuppeln, das Rathaus, der botanische Garten, der englische Garten, das Musée Rath mit Kunstschätzen, die permanente Kunstausstellung des Athenäums, das Kantonsspital, das großartige Hotel des Bergues und andere auf dem rechten, das Hotel de la Metropole auf dem linken Ufer, das Denkmal des einstigen in Genf (1873) verstorbenen Herzogs von Braunschweig, welcher der Stadt ein Vermögen von 20 Millionen Franks hinterließ.

Gleich unterhalb Genf eilt die trübe Arve, der Gletscherfluß des Chamonix, herbei und schiebt sich neben dem krystallklaren Strom hin, bei Hochwasser diesen stauend, bisweilen in dem Grade, daß er rückwärts fließt. Durch die Felsengen, wo Jura und Alpen sich verschwistern, zwängt er sich, unterbrochenen und geknickten Laufes, bei Lyon in die Unterstufe hinaus, die in anfänglich engerem, dann mehr und mehr erweitertem Thal sich zum Meere öffnet. So hat Genf, heute fast gänzlich von Frankreich umschlossen und ein bedenklich vorgeschobener Eckposten des Schweizerlandes, diesem zu allen Zeiten als die mediterrane Pforte gedient; die Natur hat den Ort zum bedeutenden Verkehrsplatz vorausbestimmt. Dazu fügten neuere Zeiten eine

bevorzugte Uhrmacherei und Bijouterie. Von Genf aus strömt Verdienst und Leben weit in das Umland hinaus. In Reichtum wie in industrieller und merkantiler Bedeutung geht es wohl allen Schweizerstädten voran.

Aber eben so großartig erscheint Genf in seinem geistigen Leben. Jean Calvin († 1564) schuf die Stadt in ein „protestantisches Rom" um, zu einem Mittelpunkt des Kampfes für die reformierte Kirche und zu einer Art theokratischen Staatswesens, welches das gesamte Leben, das öffentliche wie das häusliche, beherrschte. Die Akademie, welcher der Reformator selbst, ihr Gründer, als Lehrer vorstand, wurde die evangelisch-reformierte Hochschule britischer, französischer, spanischer, holländischer und deutscher Jünglinge. Auch hier ging Hand in Hand mit dem wissenschaftlichen Aufschwunge der Bücherdruck. In J. J. Rousseau († 1778), dem von seiner Vaterstadt Verstoßenen, besitzt die Schweiz ihren bedeutendsten Philosophen, dessen neue Ansichten die Welt tief aufgeregt haben. Fast unübersehbar wird die Reihe ausgezeichneter Naturforscher und Mathematiker. Da glänzen voraus Hor. Ben. de Saussure († 1799), der die Physik des alpinen Hochgebirges begründete, und der Botaniker A. Pyrame de Candolle († 1841). Durch den Verkehr mit französischen, englischen und italienischen Gelehrten war Genf den anderen Schweizerstädten weit voraus, namentlich in der Reife der Leistungen; während nämlich, nach dem Vorbilde der zwei großen Züricher Naturforscher, anderwärts die beschreibenden Disciplinen der Naturgeschichte und die naturhistorische Landeskenntnis als Hauptziele festgehalten wurden, so trat in Genf die philosophische Seite der Naturwissenschaft, der Erforschung der Gesetze zugewandt, in den Vordergrund. Im Auslande wirkten berühmte Email- und Miniaturmaler, der Bildhauer James Pradier († 1852); als Historienmaler glänzen Lugardon und J. Hornung, als Landschaftsmaler Frç. Diday (geb. 1812) und der von der Waadt eingewanderte Alex. Calame. Auf glänzender Laufbahn war einst F. Jacques Lefort († 1699) zum russischen General und Admiral emporgestiegen; Jacqu. Necker († 1804) wurde französischer Finanzminister. In neuerer Zeit ist der nationalste Genfer Name G. Henri Dufour († 1875), der eidgenössische Führer im Sonderbundskriege und Chef der Landesvermessung. Mit der staatlichen Umgestaltung hat auch das innere Leben Genfs vielfache Umwandlungen erfahren, und eine ruhelose Erregtheit der Zustände erinnert eher an das große Nachbarland, als an einen schweizerischen Kanton; aber der freie, feine, bewegliche Genfer Geist ist geblieben und hütet sorgfältig auch die Schule, von der Unterstufe zu den Mittelschulen und bis zur Universität.

4. Graubünden.

Wie Tessin als Gegenstück der Urschweiz, so stellt sich dem Wallis, in seiner Lage vom St. Gotthard aus, das rätische Alpenland gegenüber. Wie dort, in großem verzweigtem Längenthal, der Oberlauf der Rhone, so hier, in ähnlich entwickeltem Thalnetz, der Quellauf des Rheins. Wie dort der südliche Alpenzug, weit ausgebogen, schließlich zum nördlichen zurückkehrt und dem austretenden Strome nur eine schmale Pforte übrig bleibt, so holen auch die rätischen Alpen in weitem Bogen aus und stellen ihren Schlußpfeiler demjenigen der „Glarner Alpen" so gegenüber, daß dem Rhein nur eine enge Lücke offen steht. Und wie dort die Rhone, in neuer Richtung umgewandt, ihrem Läuterungsbecken zueilt, um alsbald rasch landfremd zu werden,

so hat auch der Rhein vor seiner Pforte umgelenkt, in einer Richtung, die ihn dem Bodensee und weiterhin gänzlich dem Auslande zuführen soll.

Graubünden, „das Wallis der Ostschweiz", ist weniger einheitlich geschlossen als das Rhonethal. Während dieses nur einen geringfügigen Außenposten hat, so giebt es in den rätischen Alpen ein gewaltiges Vorwerk, welches zum Mittelmeer sich öffnet. Diese Außenthäler entsenden ihre Gewässer teils nach dem Pontus, teils nach der Adria, und eben darauf beruht Graubündens Vielförmigkeit der Zunge. Die Thäler des Pogebiets öffneten sich dem italienischen Idiom, während das innere Land, die Wiege des Rätoromanischen, dem Andrang des deutschen Elements offenstand. Wenn aber, in Graubünden wie in Wallis, die Sprache der unteren Vorlande übermächtig thalaufwärts und das schwächere Idiom in eine Sackgasse hinaufdrängt, so ist der Vorgang insofern umgekehrt, als an der Rhone das deutsche, im Netz des Rheins das romanische Element in Gefahr ist.

Immer noch aber blicken, auch in den heute deutschredenden Thälern Graubündens, die Spuren der rätischen Unterlage hindurch, bald mehr in den Ortsnamen, gewöhnlich schon in dem dunkelfarbigen und dunkelhaarigen Volksschlag. Wohl beobachtet der Kenner von Thal zu Thal gewisse Züge, die den Charakter der Bewohner nuancieren; aber durchschnittlich ist der Bündner von ausgeprägter Physiognomie. Er ist intelligent, gutartig, zäh, nicht besonders thätig, leichte Erwerbsart vorziehend, genügsam und sparsam, mit Hartnäckigkeit alter Gewohnheit und heimischer Sitte ergeben. Mit der Härte des Klimas, den Verheerungen der Gewässer und dem Mangel kultivierbaren Bodens steht er in einem schweren, ewigen Kampfe. Die Bewohner der zahlreichen isolierten Thäler hängen, obschon der Kanton (und der Bund) für Straßenbauten außerordentliches gethan hat, nur lose mit einander und mit der übrigen Welt zusammen und besitzen bei geringem Großverkehr noch viele Eigentümlichkeit und patriarchalische Einfalt. Der staatliche Zusammenhang ist ebenso locker und die Selbständigkeit der Gemeinden und Thalschaften nur wenig beschränkt. Darum dringen die von der Regierung angestrebten Verbesserungen im Schul-, Justiz- und Verwaltungswesen nur langsam durch. In einem physikalisch so eigen- und großartigen, staatlich so vielförmigen und vielbewegten Lande fanden sich viele geistige Kräfte zur Erforschung der Landesnatur wie der Volksgeschichte hingezogen, und ihm ist auch eine liebenswürdige Dichtergestalt, in J. Gaud. v. Salis-Seewis († 1834), entsprossen.

In neuerer Zeit ist Graubünden, das Älplerland par excellence, ein Liebling des Fremdenzuges geworden. Sonst hat, umgekehrt, die Armut der heimatlichen Erde — selbst die Holzschätze sind vielorts gelichtet, und der Bergbau ist längst erlegen — den Bündner in die Fremde getrieben. Namentlich die Engadiner wandern nach fernen Städten und suchen dort Erwerb hauptsächlich als Zuckerbäcker, Kafetiers und Handelsleute. „Wem dann die Glücksgöttin Gunst erwiesen, den treibt eine tief gewurzelte Anhänglichkeit zu den heimatlichen Gebirgen, in die langen Winter seines Engadin zurück, um mit dem erworbenen Vermögen die übrigen Lebenstage das dolce far niente zu pflegen." In den schönen und wohlhabenden Dörfern dieses wundersamen Hochthals — die Sohle des Ober-Engadin liegt 1600—1800 m über dem Meere — wohnt mancher, der in seinen jüngeren Jahren Italien, Frankreich, Deutschland, halb Europa gesehen und außer seinem mütterlichen Idiom drei, vier Sprachen spricht und schreibt.

St. Moritz.

— Oberengadin. —

(Nach einer Photographie von Charnaux frères & Comp. in Genf.)

Nach dem Ober-Engadin locken den Touriſten die Wunder der Hochgebirgswelt, in welcher, von ſtolzen Trabanten umgeben, der Piz Bernina gebietet, ein kompleter Fächer von Eiszungen zu Thal geht und der „weitſchauende“ Piz Languard eine ergreifende Überſicht gewährt. Pontreſina iſt die bevorzugte Station. In der Nähe ſprudeln aus ſumpfigem Thalgrunde zwei der herrlichen Sauer- und Stahlbrunnen von St. Moriz; ſie übertreffen Schwalbach und Pyrmont an kohlen- und ſchwefelſauren Natronſalzen und verdanken ihren außerordentlichen Gasreichtum zum teil der niedrigen Temperatur von weniger als 6° C. Auch das Unter-Engadin hat, in der Gegend von Tarasp-Schuls, eine förmliche Muſterkarte trefflicher Säuerlinge, Bitter-, Salz-, Schwefel- und Stahlquellen. Und ſo ſprudeln „in allen Teilen des Landes, hier in hohen Bergthälern, dort in tiefen Schluchten, bald in ſumpfigen Thalwieſen, bald auf kahlen Bergrücken“ die Heilwaſſer aus der Erde, mit ſeltenen Kräften begabt, aber nicht als Thermen, ſondern faſt alle kalt.

Ober-Engadin und Davos haben ſeit kurzem als Luftkurorte Weltruf erlangt. Ihre klimatiſch-therapeutiſchen Vorzüge ſind wohl jedermann bekannt, und die eingehende Darlegung derſelben hat ſchon eine ganze kleine Litteratur ins Leben gerufen. Insbeſondere hat ſich Davos, welches ich noch im Jahre 1859 als träumeriſcheinſames, mit Alphütten überſtreutes, ſtilles Hirtenthal, ein echtes „Dahinten“, geſehen, zu einer belebten Kurkolonie entwickelt. Der Sitz dieſes Lebens verteilt ſich unter die beiden Nachbarorte Davos am Platz, den Hauptort des Thales, und Davos-Dörfli, jenes über Wieſengründe zerſtreut, dieſes näher dem tiefgrünen, idylliſch eingerahmten Davoſer See.

Von Curia, dem zisalpinen Schlüſſel der rätiſchen Thalſchaften, gingen ſchon die römiſchen Heerwege über das Gebirge (Julier und Septimer) zum Comer See; der Biſchofsſitz, ſchon 452 erwähnt, ſchuf einen Mittelpunkt geiſtlicher und weltlicher Herrſchaft. Allein die neueren Geſtaltungen haben den Aufſchwung des Ortes wenig gefördert: Chur zählt kaum 9000 Einw. Die Reformation verengte den Sprengel; die Revolution mediatiſierte den weltlichen Beſitz. Im Bunde mit der natürlichen Dezentraliſation iſt die ſtaatliche geſchäftig, um den Schmuck der hauptſtädtiſchen Krone nicht wuchern zu laſſen; der Tranſit, den die modernen Straßenbauten brachten, iſt der Übermacht der Alpenbahnen erlegen, und die Bahnlinie, welche ſowohl vom Boden-, als vom Zürichſee her in Chur, als in einer Sackgaſſe, ausmündet, hat einſtweilen noch keine Ausſicht auf Fortſetzung. Um ſo wertvoller iſt der allſommerliche Touriſtenſtrom, welcher hier das rätiſche Land erreicht und auf einem Fächer von Straßen ſich in die verſchiedenen Thäler ergießt.

5. Nordoſtſchweiz.

In dem Raume, welcher von der Linth-Limmat bis zum Rheine, vom Zürichſee bis zum Bodenſee ausgeſpannt iſt, verläßt uns im großen und ganzen jene landſchaftliche Einheit, welche gewiſſe Alpenkantone zu beſtimmten Individuen ſtempelt. Mit dem letzten Poſten des Hochgebirgs mengt ſich eine Mehrzahl von Voralpenzügen und Voralpenthälern, die mehr und mehr in das Reich der Ebene übergehen.

Graubünden zunächſt liegen hier, weſentlich ſchon im Bereiche der Voralpen, der Kanton St. Gallen, deſſen unregelmäßiger Landring das Appenzeller Land, wie die Schale den Kern, umſchließt, dort wie in einem hochalpinen Seitenwerk Glarus, die Wiege der Linth. In dieſem Thal allein wiederholt die nordöſtliche Schweiz eine

ausgeprägte Individualiſirung: das Glarner Land iſt, gleich Uri, ein wohl abgeſchloſſenes Ganzes, welches, die ſchmale Thalpforte abgerechnet, von den Nachbarn durch hohe Gebirge geſchieden iſt und mit ihnen nur auf mühſamen Pfaden verkehrt.

Das Wahrzeichen der beiden erſtgenannten Zwillingskantone iſt der Säntis, „eines der, wenn auch nicht großartigſten, doch in ſeinen Formen, Verzweigungen und Abſtufungen ſchönſten Gebirge der Schweiz, mit einer maleriſchen Mannigfaltigkeit ausſichtsreicher Gipfel, herrlicher Alpen, romantiſcher Alpſeeen, wilder Schnee-, Karren- und Trümmerfelder". Sein Bau erhebt ſich kühn über das freundlich-grüne, mit hübſchen Ortſchaften und tauſenden einzelner Hütten überſäete Berggelände, welches, ſelbſt wieder einer Warte vergleichbar, im Vorderland zum Rheinthal, im Hinterland

Seealpſee (unteres Ende) im Säntisgebirge.

Nach einer Photographie.

zum Toggenburg, längs der ganzen Nordſeite zum Thurgau und Bodenſee niederſteigt. Die Natur hat Appenzell auf den Hirtenberuf verwieſen; es iſt das Land der Molkenkurorte geworden, zuerſt mit Gais, wo Kranke aus Zürich die aus Ziegenmilch bereiteten blutreinigenden „Schotten" anwandten (1749). Allverbreitet iſt die Baumwollenindustrie, weſentlich auf Mouſſelineweberei und Stickerei gerichtet. Neben verſchiedenen Zeugen webt man hauptſächlich Mouſſeline, Tull, Gaz, Blattſtich und brochirte Zeuge; man webt die Mouſſeline in glatten Stücken zu Vorhängen oder zu Halstüchern, bordiert ſie mit weißem Baumwollgarn zu Chemiſetten, Hauben, Röcken oder mit gefärbter Baumwolle, oft auch mit Seide, zu Schürzen, Turbanen, Tapeten, Chorhemden, Manchetten, Bettdecken, Shawls und Schleiern.

Das Appenzeller Volk iſt mehr durch geiſtige als körperliche Vorzüge berufen. Appenzeller Witz iſt ſprichwörtlich und gute Anlagen, ein aufgewecktes und heiteres Weſen, Liebe zum Volksgeſang, aber auch ein gewiſſer Freiheitsſtolz und ein zähes Kleben am Hergebrachten vorherrſchend. Dazu ſind die Außer-Roder genügſam und haushälteriſch, thätig und unternehmend; ſie zählen manche geniale Autodidakten, namentlich auf dem Gebiete der angewandten Mathematik. In ihren wohnlichen, fenſterreichen Holzhäuſern herrſcht die höchſte Reinlichkeit neben Wohlſtand und Behaglichkeit. Für Erziehung, Wohlthätigkeit und Straßenbau hat Außer-Roden großartige Anſtrengungen aufzuweiſen. Die Inner-Roder ſind ein patriarchaliſcher Hirtenſtand geblieben, der auch die bunte Frauen- und die wunderliche Sennentracht noch immer

Seealpſee (oberer Teil) im Säntisgebirge.

Nach einer Photographie.

erhalten hat, behaglich und bequem, nicht übermäßig reinlich, ein bischen naſchhaft und neugierig, Freunde körperlicher Spiele und Übungen; das Staatsweſen, in ſeiner faſt familiären Miniaturform, iſt dem Zuge einer fortgeſchrittenen Zeit in bedächtigem Tempo gefolgt. Sein Hauptort, Appenzell (4302 Einw.), iſt der geſchichtliche Mittelpunkt des ganzen Landes. Außer-Roden hat ſeit der Abtrennung keinen richtigen Hauptort: es herrſcht Dezentraliſation.

Der Kanton St. Gallen beſteht aus den Thälern, welche die appenzelliſche Hochwarte einfaſſen. Er iſt alſo vielförmiger als dieſe, wie in Land und Klima, ſo auch im Volksleben. Hier herrſcht Alpenwirtſchaft, dort Feldbau, beide bald mehr ausſchließlich, bald gemiſcht unter ſich oder mit Obſt- und Weinbau, häufig mit der

Industrie. Weit verbreitet ist, wie im Appenzeller Land, die Mousselineweberei und Stickerei. Das Toggenburg, wie Glarus von Natur ein Hirtenland, ist ebenso wie Glarus Fabrikland geworden; es arbeitet ebenso in Baumwollspinnerei, -Weberei, -Druckerei ꝛc. und hat seinen industriellen Sammelpunkt in Wattwyl. Im Bunde mit dem politischen Geschick, welches die einzelnen Thäler auch konfessionell schied, hat die Mannigfaltigkeit der Lebensformen dem Volke der verschiedenen Landestheile ein ungleiches Gepräge aufgedrückt: es ist betriebsam, intelligent, praktisch, wohlhabend in den einen, hauptsächlich industriellen Bezirken, weniger aufgeweckt und weniger erregbar, langsamer und stetiger in anderen, hauptsächlich agrikolen und alpinen Teilen. Die Verschiedenheit der Denkweise hat dem aus so heterogenen Teilen zusammengewürfelten Kanton viel Zwist bereitet; aber der friedliche Ausbau ist Bedürfnis geworden und redlichem Willen gelungen.

Die Pfäferser Quellen sprudeln in der schaurigen Taminaschlucht aus tiefen Felsspalten hervor und zeichnen sich, wie das Gasteiner Wasser, durch eine merkwürdige Armut an mineralischen Stoffen aus. Die Therme hat 36°. Sie wurde im Jahre 1038 entdeckt, 1245 das erste Badhaus erstellt. Zu diesem ließ man die Kranken an einem Seile in die Schlucht hinab nebst Proviant; nach Beendigung der Kur zog man sie herauf. Die gegenwärtigen Lokalitäten, zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts entstanden, befinden sich wenige Minuten von den Quellen. Durch eine Röhrenleitung gelangt ein Teil der Therme thalab nach dem freier und bequemer gelegenen Ragaz, wo großartige Einrichtungen zum Empfang der Gäste getroffen sind. Durch Verkauf ist die einstige Domäne Ragaz, welche, wie Bad Pfäfers, nach Aufhebung des Klosters Eigentum des Staates geworden war, in Privathände übergegangen und wurde sofort für Kurzwecke wesentlich erweitert und verschönert. Hotel Quellenhof, ein großartiger Bau, enthält 200 Zimmer, bietet jeden Komfort und ist durch gedeckte Gänge mit den neu erstellten 80 Bädern verbunden. Neben dem Hotel steht das Kursaalgebäude, ein Säulenbau mit Kursaal, Bibliothek, Konzertsaal ꝛc. In demselben Komplex wechseln Anlagen, Park und Teiche angenehm. Auch die zahlreichen übrigen Gasthöfe und Pensionen des Dorfes bieten Unterkommen und im neu erstellten Dorfbad das erforderliche Thermalwasser. Die Mutteranstalt, Bad Pfäfers, hat der Staat auf 99 Jahre an den Besitzer des Quellenhofs verpachtet; sie wird hauptsächlich von denjenigen Gästen frequentiert, welche auf die Genüsse des großen modernen Kurlebens verzichten.

Die Stadt St. Gallen ist, zunächst als Kloster, aus der Klause des heiligen Gallus († 614) erwachsen. Die Abtei begann ihre Glanzzeit mit Abt Gozbert, welcher der Stiftsbibliothek einen Saal baute (836). Das Stift wurde eine Art Hochschule. „Da wirkten berühmte Sprachforscher, Dichter, Chronisten, Musiker, Maler, Bildschnitzer und Baumeister einträchtig und schöpferisch neben einander und füllten eines der schönsten Blätter der Landesgeschichte“: Notker der Stammler, Notker der Großlefzige, Ratpert, Waltram, Sintram, Tutilo, Ekkehard II. und Ekkehard III. Die ruhmvolle Epoche dauerte bis in das elfte Jahrhundert. In der Folge erblich der wissenschaftliche Glanz, und der weltliche Besitz erlitt empfindliche Einbuße. Das Appenzeller Volk kämpfte sich frei, und hierauf riß sich auch die Stadt los vom Stift. Das neu begründete Linnengewerbe gab der städtischen Bürgerschaft Wohlstand und Regsamkeit, und die Reformation, durch Joach. Vadian, den zum Bürgermeister emporgestiegenen Historiker, begründet, schuf eine unausfüllbare

Kluft zwiſchen Stadt und Stift. In neuerer Zeit iſt an die Stelle der Linnenindu-ſtrie das Baumwollengeſchäft getreten, das für beide Zwillingskantone in St. Gallen konzentrirt iſt. Die Kaufmannſchaft von St. Gallen beſorgt den Export und verkehrt mit einem großen Teil Europas, mit Nordamerika, den mediterranen, namentlich levantiſchen Handelsplätzen, mit Oſtindien u. ſ. f. So hat ſich, trotz den Hinderniſſen der Berglage abſeits der Waſſerſtraße und in einem ſchwer zugänglichen, torfigen Hochthal, St. Gallen durch die Rührigkeit ſeiner Bürgerſchaft zu einem eigenartig wichtigen Handelsplatze erhoben. In der That, keine andere der größern Schweizer-ſtädte zeigt das eigentümliche Gepräge wie St. Gallen. Am Eingang in die Berg-region, 676 m über dem Meere, gelegen, hat es alpenartige Umgebung. Die Steinach

Appenzell.

Nach einer Photographie.

rauſcht (ſofern ihr zum Rauſchen der Atem nicht ausgeht) mit einem hübſchen Waſſer-fall die Mühlenſchlucht herab, dann an den ehemaligen Kloſtergebäuden vorüber, meiſtens in tiefem Tobel, dem Bodenſee zu. Die Kloſterräume ſind in Regierungs-lokale, Schulen, Wohnungen umgewandelt; zuſammen mit der doppeltgetürmten, ge-waltigen Kathedrale, dem Zeughauſe, der Kinderkapelle ꝛc. umſtehen dieſe Gebäulichkeiten den umfangreichen viereckigen Kloſterhof. Noch immer beherbergen ſie die berühmte Stiftsbibliothek. In der Nähe des Kloſters erhebt die geſchmackvoll reſtaurierte reformierte Hauptkirche St. Laurenzen ihren ſchlanken gotiſchen Turm. Andere ſehenswürdige Gebäude ſind das ſtädtiſche und das kantonale Spital, das Schul-gebäude auf dem Brühl mit der ſtädtiſchen oder Vadianiſchen Bibliothek, das Muſeum, die Pönitentiäranſtalt St. Jakob, das Waiſenhaus, das Poſtgebäude bei dem Bahn-

hof. In der Nähe des letzteren haben sich, hervorgezaubert durch Unternehmungsgeist und Thatkraft unserer Tage, stolze Quartiere erhoben, während sich die Stadt auch in anderen Richtungen ausdehnte, öffnete und schmückte. Lohnende Ausflüge führen auf den Freudenberg und andere umliegende Höhenpunkte, die Eisenbahn durch das Steinachtobel hinab zum Bodenseehafen Rorschach.

Den drei eben vorgeführten Bergkantonen schließen sich zunächst Thurgau und Schaffhausen an, der erstere längs der Thur und des Bodensees, der andere als „die eidgenössische Wacht am Rhein", weiterhin der Kanton Zürich, vom Thal der Linth-Limmat einerseits bis zur Reuß, andererseits bis zum Rhein ausgedehnt. Die Flüsse, in das flache Mittelland hinausgetreten, ziehen beruhigt, hie und da zu Seeen geschwellt, durch erweiterte Thalgründe; die Hügelreihen schwellen in sanfteren Formen, tragen an den Seiten Felder und Wiesen, an sonnigen Hängen Weingärten und schmücken den Scheitel mit einer Waldkrone. In wahre Obsthaine verbergen sich die Ortschaften, deren Inneres eine gewisse Behäbigkeit verrät. Der Obstbau hat den Thurgau, namentlich den oberen, berühmt gemacht. In dem tiefgründigen Lehmboden gedeiht der Birnbaum vorzüglich; aber der thurgauische Bauer ist auch ein sorgfältiger Obstzüchter. Ein namhafter Teil des Produkts gelangt zur Ausfuhr in die Nachbarkantone; ganze Bahnzüge gehen per Trajektschiff nach Schwaben. Gerade dieser erweiterte Absatz hat dem Apfelbaum eine erhöhte Bedeutung gegeben und die Alleinherrschaft des Birnbaums vernichtet. „Most" bildet das vorherrschende Getränk.

Fast überall ist den natürlichen Erwerbsquellen die Industrie zur Seite getreten, in weitester Verbreitung diejenige in Baumwolle und Seide. Jene, schon im fünfzehnten Jahrhundert da und dort angesiedelt, hat sich im Laufe des gegenwärtigen mehr und mehr zur Großindustrie erhoben. Insbesondere wurde die Handspinnerei von den Maschinen rasch erdrückt. Im Kanton Zürich allein arbeiten heute über 30 Druckereien und Rotfärbereien, über 660.000 Spindeln (mehr als in Glarus und St. Gallen zusammen genommen), mehr als 3600 Kraftstühle, und über 30.000 Menschen verdanken diesem Erwerbszweige ihr Brot. Oberst Kunz († 1859), „der Spinnerkönig" in Uster, besaß, auch in anderen Kantonen, so viele Spinnereien, daß sein jährlicher Verkehr auf $3^1/_2$ Millionen Franks, die Zahl seiner Arbeiter auf über 2000, die Zahl der Spindeln auf 150.000 stieg und daß er ein Vermögen von 20 Millionen Franks hinterließ. Die mechanische Weberei der Nordostschweiz beschäftigt im Kanton Zürich über 7000, in St. Gallen und Glarus je über 4000, in Thurgau zirka 2600 Webstühle, gewöhnlicher für rohe, nur in St. Gallen vorzugsweise für bunte Baumwollgewebe.

Am Zürichsee hat eine schon im vierzehnten Jahrhundert begründete und seither durch manche Wandlung gegangene Seidenweberei, die mit Lyon konkurriert, den Sitz. Die auf sie verwendeten Betriebskapitalien sind noch bedeutender als bei der Baumwollindustrie; der Verdienst strömt von den Fabrikszentren auf ein weites Umland hinaus, bewegt sich aber in empfindlichen Schwankungen, wie flutend und ebbend, auf und nieder. Noch immer geht der Hauptabsatz nach Nordamerika; allein für die Dauer desselben haben sich längst besorgniserregende Symptome gezeigt.

Während der Thurgau, bei einem überaus verständigen, erwerbseifrigen und klug berechnenden Volksschlag, Jahrhunderte lang ein übel regiertes Unterthanenland, rein agrikol, ohne leuchtenden und wärmenden Mittelpunkt war, Schaffhausen, bei engen Verhältnissen, seine besten Kräfte, wie noch seinen Historiker Johann von Müller,

auf die Fremde verwies, so hat Zürich viel günstigere Bedingungen geboten. In der keltisch-römischen Zollstätte Turicum sammelten sich Warenzüge, welche aus deutschem Lande den rätischen Alpenpässen zustrebten. Besonders wirksame Gunst und Förderung wird Karl dem Großen zugeschrieben. Landbau, Gewerbe und Handel blühten, der Wohlstand der „Bürger" wuchs, der Unternehmungsgeist nahm zu. Die Bürgerschaft triumphierte über weltliche und geistliche Macht. Zürich trat dem Schweizerbunde bei, wurde dessen erster Vorort und umgab sich mit ansehnlichem Länderbesitz. Ein freierer Blick gewährte kunstfertigen oder unglücklichen Fremden eine Aufnahme, die zum mindesten anregte, wiederholt sich reichlich lohnte. Wiederholt hat Zürich neue Geistesbahnen geöffnet, voraus mit Ulrich Zwingli († 1531), dem Haupte einer die Kirche, den Staat und die Schule ergreifenden Erneuerung, und wie anderwärts der Bücherdruck ein Bundesgenosse der neuen Strömung wurde, so wirkte hier der berühmte Typograph Christoph Froschauer († 1564). Konrad Geßner († 1565), „der deutsche Plinius", hat die Naturgeschichte umgestaltet; auf seinem Felde folgte J. J. Scheuchzer († 1733), der Vater der schweizerischen Landeskunde. Im Kampf mit „Gotscheds kahler Kunstlehre" läuterten J. J. Bodmer († 1783) und J. J. Breitinger († 1776) die deutsche Litteratur. Heinrich Pestalozzi († 1827) wurde, als „Begründer einer naturgemäßen Unterrichtsweise", der Lehrer der Armen. Bahnbrechend wirkten auch H. Georg Nägeli († 1836), der Gründer des Volksgesanges, der Kartograph und Panoramenzeichner Heinrich Keller († 1861). Und wie Ferdinand Keller († 1881), der Altmeister der schweizerischen Antiquare, eine ganze Vorgeschichte, die Pfahlbauzeit, erschloß, so ließ Oswald Heer († 1883) ganze vorweltliche Floren und Faunen aus ihrem Grabe erstehen.

Die Schönheit der Lage, im breiten Thalgrund zwischen Ütliberg und Zürichberg, zu beiden Seiten der krystallhellen Limmat, wo diese den See verläßt, erhöht die Anziehungskraft des Ortes (76.000 Einw.). In einem Kranze die Altstadt einfassend, sie zum teil von den Höhen überschauend und mit prächtigen Ausblicken bis an den weißen Firnkranz, schließen sich die vorstädtischen „Ausgemeinden" an, neun an Zahl, und weiterhin um den See „Ortschaft an Ortschaft mit hochgetürmten Kirchen und unzähligen schönen Gebäuden", eine Menge volkreicher, ansehnlicher und gewerbfleißiger Gemeinwesen. Die Stadt selbst hat den alten Kern in allen Richtungen geöffnet, ausgebaut und verschönert und durch Abdämmungen des Sees eine wesentliche Erweiterung gewonnen; dort spannt sich die neue Quaibrücke in leichtgeschwungenen Bögen von einem Ufer zum anderen und erschließt dem Auge des Beschauers ein entzückendes Panorama. Mit den Vorzügen der Natur verbindet sich jene geistige Blüte, der die Redensart von einem „Limmat-Athen" Ausdruck geben soll, und zugleich die wirtschaftliche Entwicklung. Weniger direkt als Luzern ein Zugang der Alpenpässe, hat Zürich von jeher einen regeren Gewerbsfleiß beherbergt und sich als Zentrum einer weitverbreiteten Seiden- und Baumwollindustrie zum ersten Handelsplatz der Ostschweiz emporgeschwungen.

6. Aaregebiet.

Von ihren Quellgletschern eilt die junge Aare, fast in lauter Sprüngen, durch das Haslethal. Mit dem 60m hohen Handeckfall stürzt sie sich, zusammen mit dem linkerseits herbeieilenden Ärlenbach, in eine wilde Felsenschlucht, zur Stäubeten, wo

der Giſcht des gepeitſchten Bergwaſſers bis herauf zum Wege emporwirbelt. Dann zwängt ſich der Fluß durch eine tiefe Felsſpalte, die finſtere Schlauche, in die offene Thalſtufe von Meyringen. Hier eilen in prächtigen Stürzen die Bergbäche daher, rechterſeits der gefährliche Alpbach in vier Abſätzen, von der Linken der ſiebenſtufige Reichenbach u. a. m. Dann ſchleicht die Aare dem obern ihrer Seeen zu und gelangt durch das Bödeli, das Schwemmland von Interlaken, in die Unterſtufe ihrer Stauung. Den Thuner See verlaſſend, tritt der Fluß in die Ebene hinaus, umrauſcht in ſcharfem Bogen das ſtattliche Bern und zieht, vielfach gewunden, zum Teil zwiſchen Felsufern, nach Aufnahme der Saane, welche die freiburgiſchen Gewäſſer mitführt, dem flachen Seelande zu.

Hier miſchen ſich juraſſiſche und alpine Gewäſſer im Netz der Zihl. Längs des Jurafußes ſtrecken ſich die beiden Seeſchalen hin, der Neuenburger und der

Grimſelſee

Nach einer Photographie.

Bieler See, die Oberſtufe rechtſeitig geſpeiſt durch den Abfluß des Murtenſees, die Unterſtufe durch die Juragewäſſerkorrektion zum Reſervoir auch der Aar umgeſchaffen. In viel reicherer Fülle ſetzt der Strom ſeinen Lauf fort, immerfort am Rande der Ebene, dem Fuße des Jura angeſchmiegt, bei Solothurn durch die große Emme, weiterhin durch kleinere, teils juraſſiſche, teils mittelländiſche Rinnen, um endlich, unmittelbar vor ihrem Jurathor, durch Reuß und Limmat zumal geſchwellt, in den Rhein zu münden.

Unzertrennlich mit der Aare iſt der Name Bern verbunden. Eine Gründung der Zähringer, erhob ſich die Stadt raſch über den umliegenden Adel, wurde eidgenöſſiſcher Stand und — neben Zürich und Luzern — Vorort und verdiente in kraftvoll-würdiger Haltung ihres Patriziats das Anſehen, deſſen ſie im alten Eidgenoſſenbunde genoß. Beengt von dieſer Übermacht, konnten Freiburg und nament-

lich Solothurn nicht Schritt halten; jenes sah sich den Alpen, dieses dem Jura zu gedrängt. In einem mehr abgelegenen Teile des Jura, wo das Haus Neuenburg seine Herrschaft begründete, erwuchs in neuerer Zeit ein vierter Kanton des Aaregebietes.

Berns alpiner Gebietsteil, das Berner Oberland, ist der weltbekannte Liebling der Touristenwelt. Diese tritt meist durch die eine Pforte Thun ein, benutzt die Dampfer des Thuner Sees und verbreitet sich von der Sammelstation Interlaken aus über Thal und Höhen. Da locken des Hochgebirgs Firnen und Felsspitzen, Grindelwalds Gletscher, Lauterbrunnens Wasserfälle, der Wengernalp unvergleichlicher Jungfrauprospekt, des Faulhorns herrliches Gebirgspanorama, des Haslethals wechselnde Bilder, des Brienzer Sees prächtig umkränzter Spiegel.

Eine Perle dieses Kranzes ist der Gießbach, der vom Faulhorn herab in zwölfstufigem, 300m hohem, schlankem, nie verarmendem, prachtvoll von Fels, Wald- und Mattengrün eingerahmtem Fall zum See herabstürzt. Die Bergwiese Engi, die alle Fälle zugleich übersehen läßt, blieb lange ein stiller Erdenwinkel, nur im Sommer bewohnt, wenn der Eigentümer die einsiedlerische Hütte bezog, aber auswärts unbekannt und vom Touristenschwarm unberührt, da Ansicht und Zugang vom See her verdeckt war. Erst der Schulmeister Kehrli von Brienz (1817) bahnte den Weg und empfing die Besucher mit Alphornmusik und Ziegenmilch, seit 1822 in einem Wirtshäuschen. Die Dampfschiffahrt, 1846 auf dem Brienzer See eröffnet, brachte vermehrten Besuch. Inner weniger Jahrzehnte stieg der Wert der Besitzung auf 70.000, dann auf 900.000 Franks. Jetzt eines der frequentiertesten Touristenziele, bietet sie allen erdenklichen Komfort. Es kommen, jetzt per Drahtseilbahn vom See heraufbefördert, jährlich an 100.000 Personen, um das allabendliche Schauspiel bengalischer Beleuchtung der Fälle zu genießen. — Wir geben die kleine geschichtliche Skizze als Typus für hundert ähnliche Erscheinungen, welche der Gang der schweizerischen Fremdenindustrie aufzuweisen hat.

Von Thun ab führt die Aare in das Berner Mittelland. Hier, im Zentrum seiner flachen Gebietsteile, herrscht agrikoles Wesen; im Mittelland, im unteren Emmenthal, im Ober-Aargau nimmt der Grundbesitz eine in der Schweiz ungewohnte, nur in Freiburg, Solothurn und Luzern wiederkehrende größere Ausdehnung an (S. 380). Diese Bauersame, der Kern und Stolz des Landes, ist von zäher, kühler Art, kräftig, derb wie der Boden seiner Getreidefelder und Matten, schwerfällig wie der Schlag seiner Rinder und Pferde, die Formen seiner Zentnerkäse und Pflüge, behaglich wie seine netten, bequemen Häuser und solid wie seine Kleider. In seinem speziellen Gebiete ein kompleter Mann und voller Herr seines Wirkungskreises, sieht er nicht gern darüber hinaus und kümmert sich in seinem Phlegma wenig um die weitere Welt. Die durchschnittliche Intelligenz ist eine mäßige; dagegen ist er stolz darauf, in allen Dingen als rechtschaffener solider Biedermann erfunden zu werden.

Das Wesen des Deutsch-Berners verleugnet sein Gepräge auch in dem Haupte des Mittellandes nicht. Berns Aristokratie glänzte auf dem Felde der Krieger und Staatsmänner. Nie besaß es eine solche Summe gelehrter und künstlerischer Kräfte wie Genf, Basel und Zürich. Seine gefeiertsten Namen sind ohne Zweifel Albrecht von Haller († 1777), von dem die Morgenröte der neueren deutschen Poesie datiert, ein Gelehrter von europäischem Ruf in Medizin und Naturwissenschaften, und Albert Bitzius († 1854), der als „Jeremias Gotthelf" bekannte Volksschriftsteller. Die Neu-

zeit hat jedoch nicht unterlassen, das wissenschaftliche Leben erfolgreich zu fördern und überdies die Stadt mit der Würde des Bundeshauptes bekleidet. Imponierend thront sie auf ihrem freien, von der tief gebetteten Aare auf drei Seiten umrauschten Plateau, und ihr Inneres mischt mit den Erinnerungen der Vergangenheit die bauliche Entwicklung unseres Jahrhunderts. Von der Plattform aus, 30m über der Aare, übersieht man mit einem Blick den herrlichen Kranz der Schneeberge. Auf weitschauender Terrasse steht der Prachtbau des Bundespalastes, dessen Eingang durch das eherne Standbild der Berna geschmückt ist. Auch das Denkmal des Laupensiegers erinnert uns, wie Bern Jahrhunderte lang durch Großthaten auf dem Felde des Kampfes, aber auch durch Adel und Würde voranleuchtete. Viel Anziehung übt die lebendige Reminiszenz des Bärengrabens, eines kreisrunden, tiefen, ummauerten Zwingers außerhalb der Nydeckbrücke. Wenn die drolligen „Mutzen", alte und junge, den angebauten Stall verlassen und frei herumgehen oder an den Tannen hinaufklettern, so finden diese gymnastischen Übungen immer auch ein dankbares Publikum.

Haben Freiburg und Solothurn, trotz aller Abweichungen, die besonders bei dem ersteren hervortreten, manche Züge mit ihrem größern Nachbar gemein, so zeigt Neuenburg sein eigenartiges Gepräge, wie in der Geschichte (S. 393) so in Natur und Kultur. Durchaus jurassischer Boden, baut sich das Land zur Hochwarte auf. Dem Seeufer legt sich das „Unterland" als langgezogener Streifen an, ein mildes, obst- und weinreiches Vignoble, mit Städten und Dörfern besetzt. Aus diesem Fuße steigen die Terrassen auf, bis zu den dunkelwaldigen Rücken der Montagnes. Heute keucht die Lokomotive hinauf; aber die hochgebetteten Faltenthäler hatten für die spät einrückende Kolonisation wenig Lockendes: ein rauhes Klima, ein dürftiges Erdreich, wenig gutes Quellwasser. Viehzucht und Holzschlag vermochten nur bescheidenen Anforderungen zu genügen. Da begründete ein kunstfertiger Kopf (S. 381), indem er eine beschädigte Taschenuhr genau untersuchte, sorgfältig zergliederte und glücklich wieder zusammensetzte, die Uhrmacherei. Mit der räumlichen Ausdehnung des Gewerbes hielt die Arbeitsteilung Schritt. Die ärmlichen Hirtendörfer wandelten sich in stadtähnliche Ortschaften um. Die Fabrikanten erweiterten ihre Verbindungen. Der Unternehmungsgeist führte einzelne Köpfe auf neue Bahnen, auf die Verfertigung von Automaten, astronomischen Uhren, Chronometern. Weltruf erwarben die beiden Jacques Droz, Vater († 1790) und Sohn († 1791).

Wie in Heimat und Lebensweise, so sind die Montagnards auch in der Denkart von ganz anderem Gepräge als die Seeanwohner. In den „Bergen" wehte die freiheitliche Luft, lange bevor das preußische Königshaus auf seine Ansprüche verzichtete; ihre „Patrioten" stritten und litten für die Republik oder verließen, wie zur Zeit der ersten französischen Revolution, ihre Heimat und gründeten in dem nachbarlichen Besançon einen Ableger ihrer Industrie. Am See dagegen waltete der legitime Sinn. Die Herrschaft, von dem eigenen Grafenhause an die Nassau-Oranien und von diesen an das preußische Königshaus vererbt, fand im Unterland, hauptsächlich in Neuchâtel selbst, seinen treuesten Rückhalt. So ist heute noch der Gegensatz unverkennbar: die Montagnards rasch, beweglich, radikal, die Seeländer kälter und reservirter, konservativ, und noch sind nicht alle ihre Monarchisten ausgestorben.

Die hübschgebaute und hübschgelegene Hauptstadt, Neuchâtel (15.600 Einw.), steigt stufenartig an dem Fuß des nadelwaldigen, aussichtreichen Chaumont hinan und in diesen prächtig gelegenen Höhen von zahlreichen Landhäusern umgeben. Auf

keckem Felsgrate, die Umgegend beherrschend, jetzt Sitz der Kantonsbehörden, thront das Schloß und neben ihm die angeblich von der Königin Bertha gegründete, in reinem romanischen Stile aufgeführte Hauptkirche, von Promenaden umgeben. Jeder Gang durch die Stadt erinnert an den edlen David de Pury, der seiner Vaterstadt 6 Millionen Franks zu gemeinnützigen Zwecken vergabte. Aus diesem Vermächtnis wurden Schulen eingerichtet, Brücken und andere Bauten hergestellt. An dem marmornen Piedestal seiner Bronzestatue steht: „Hôtel de Ville bâti en 1784, Collège fondé en 1828, le Seyon détourné en 1839."

7. Unteres Rheingebiet.

Bei Koblenz vereinigt sich die kurz zuvor durch Reuß und Limmat geschwellte Aare mit dem Rhein. Dadurch hat dieser seine ganze Wasserfülle auf schweizerischem Gebiete erlangt. Er hat zugleich (in rund 300^{m} Seehöhe) das Tiefland, im oberen Golf der Mittelrhein-Niederung, erreicht und zieht nun an der Landesgrenze noch eine Strecke weiter, um bei Basel umwendend ein rein deutscher Strom zu werden.

Diese letzte Strecke gehört dem zwischen Jura und Schwarzwald eingerissenen Thal an und bereitet dem Strom mehrfache Hindernisse. Schon oberhalb Koblenz, im Kleinen Laufen, drängt sich ein Damm von Juraplatten quer durch den Rhein; dieser deckt ihn nur bei höherem Wasserstande, und die Schiffe passieren durch eine kaum 6^{m} breite Lücke. Bei Laufenburg schiebt der Schwarzwald sein krystallinisches Gestein in das Flußbett vor und verursacht so eine zweite Stromenge und einen „Großen Laufen", den die Schiffe nicht passieren können. Im Gewild, bei der Saline Rheinfelden, besonders im „Höllenhaken", wird das Flußbett nochmals felsig. „Darauf wird der Strom von den großen Steinen und hohen Felsen nicht mehr also vexieret, beginnt sich zu begütigen und louffet ganz gelinde und mit großer Zufriedenheit" gen Basel.

Die Thalschaften des untern Aare- und Rheingebiets bilden die Kantone Aargau und Basel, die den Schluß unserer Rundschau bezeichnen. Schon der erstere, der in seinen Gauen drei Ströme, Aare, Reuß und Limmat, sammelt und „in Eintracht zum klaren Rhein führt", ist einer der flachsten und tiefstgelegenen, mildesten und ergiebigsten der zisalpinen Kantone, und nicht umsonst ist das Wort vom „schönen Ärgöw". Bei Koblenz beginnt das Frickthal, das zum Jura ansteigende Halbthal des Rheins, mehr und mehr erweitert bis zum Stromaustritt bei Basel. Wir finden da in breiten Gründen reichen Feld- und Obstertrag, an den sonnigen Hängen geschätzte Weinlagen, im jurassischen Gebiete vortreffliche Heilwässer und Salinenbetrieb. Unter den Mineralwässern stehen, auch mit Rücksicht auf die Frequenz, welche 20.000 Gäste per Jahr übersteigt, die Schwefelthermen von Baden voran, zu beiden Seiten der Limmat aufsprudelnd, 14 in den „Großen Bädern" des linken Ufers, 5 in den rechtsufrigen „Kleinen Bädern", Ennetbaden. Sie liefern in der Minute 800 Liter Wasser von etwa 48°. Die Rheinsalinen, zu Rheinfelden, Ryburg und Kaiser-Augst auf aargauischem Boden, zu Schweizerhall im Kanton Basel-Land, sind neuzeitliche Anlagen, welche die früher einzige Saline der Schweiz, Bex im Waadtland, in Schatten gestellt haben. Erst im Jahre 1836 wurde die älteste der Rheinsalinen, Schweizerhall, angelegt. Den Hofrath von Glenck aus Gotha, der schon in Deutschland mehrere Lager erbohrt und in der Schweiz sehr kostspielige,

aber unglückliche Bohrversuche angestellt hatte, führte die geologische Karte P. Merians auf den Platz, und der erste von vielen Mühsalen und Unfällen begleitete Versuch gelangte bei einer Tiefe von 135^{m} auf ein reiches Steinsalzlager. Die Saline besitzt jetzt vier Bohrlöcher, in einen gemeinsamen Kessel Steinsalz abgeteuft. Indem man Wasser auf das Steinsalz bringt, erhält man eine künstliche Sole von 24—27 %. Die Pumpen werden mit Dampfkraft in Bewegung gesetzt. Das Versieden geschieht in großen flachen Salzpfannen von 70—100^{qm} Bodenfläche. Nach Vorschrift der staatlichen Konzession hat das Werk 10 % des Bruttoertrages an die basellandschaftliche Regierung abzuliefern. Ein Teil der Sole wird in Solbäder abgegeben. Im Jahre 1845 wurden die Salinen von Rheinfelden und Ryburg, 1867 diejenige von Kaiser-Augst eröffnet. Die jährliche Gesamtproduktion der vier Rheinsalinen beträgt an 700.000 Zentner, d. h. sie decken über $^{7}/_{10}$ des Salzbedarfs der Schweiz, und sie wären vollkommen im Stande ihn ganz zu decken.

Eine Mehrzahl von Industriezweigen hat sich in den verschiedenen Thalschaften angesiedelt. Besonders umfangreich ist die Strohflechterei im aargauischen Flecken Wohlen und die Seidenbandweberei in Basel konzentriert. Die Bandweberei, früher nur Handwerk von bescheidenem Belang, hat sich zur weitverbreiteten Großindustrie entwickelt und ernährt 40.000 Menschen. Auf ihr zum teil beruht die merkantile Bedeutung Basels, dem, als zum Ozean weisender Landespforte, ähnlich wie Genf, die Natur schon eine Zukunft verheißen hatte. Neben Genf ist denn Basel wohl der kommerziell bedeutendste und zugleich reichste Platz der Schweiz, der dritte der Volkszahl nach (61.399 Einw.). Hand in Hand mit der Pflege des wirtschaftlichen Flors wirkt der Sinn für Wissenschaft und Kunst, Gemeinnützigkeit und Wohlthätigkeit. Der Aufschwung wissenschaftlichen Lebens knüpft sich an die Stiftung der Universität (S. 388). Eben tauchte der Bücherdruck auf, das klassische Altertum erwachte wieder, und die reformatorische Bewegung kam in Fluß. Gefeierte Gelehrte schmückten die hohe Schule; eine wahre Auslese der Gelehrsamkeit und Kunst sammelte sich um sie. Voraus die Humanisten Erasmus († 1536) und Reuchlin († 1522), der Maler Hans Holbein († 1543), die berühmten Buchdrucker Amerbach, Froben und Oporinus. „Während mehr als vierzig Jahren" war Felix Plater († 1614), Thomas' Sohn, groß als Arzt, „für alle, die nicht nach Italien gingen, der Anatomielehrer von ganz Europa". Ein Jahrhundert lang (1687—1790) glänzte in Mathematik und Physik das Geschlecht Bernoulli, deren Schüler die Akademieen und Sternwarten des Auslandes, namentlich in St. Petersburg und Berlin, zierten. Aber auch in neuerer Zeit hat Basel viele ausgezeichnete Gelehrte und Künstler aufzuweisen, und auf dem Felde der Wohlthätigkeit und Mission ist seine Leistung wahrhaft großartig. In echt großstädtischer Weise hat sich das Vereinsleben entwickelt, für Kunst, Wissenschaft, Musik, Geselligkeit, Turnen u. s. w.

Das Fürſtentum Liechtenſtein.

Zwiſchen die Schweiz und Vorarlberg eingekeilt, iſt es weſentlich ein Bruchſtück des Rheinthales, durch den Fluß von der Sanktgalliſchen Thalſeite geſchieden, über den St. Luzienſteig nach Graubünden offen, auf der rechten Stromſeite aus der Thalebene zu dem wilden Gebirgskamm der Drei Schweſtern aufſteigend, mit der rückwärts liegenden Oberſtufe des Saminathales nur 178 qkm groß, ein Hirten- und Bauernland von etwa 9000 deutſchen Einwohnern katholiſcher Konfeſſion, ſeit 1699 im Beſitze einer Linie des Fürſtenhauſes Liechtenſtein. Bis 1866 ein Glied des deutſchen Bundes, beſitzt das Land auch jetzt noch ſeine ſelbſtändige Verwaltung, als ein konſtitutionell-monarchiſches Staatsweſen, deſſen Geſetzgebung und Beſteuerung an die entſcheidende Stimme eines aus 15 Mitgliedern beſtehenden Landtages gebunden iſt; doch iſt ſeit 1868 das Militär abgeſchafft und in Zivil- und Strafrecht, in Poſt- und Zollſachen, in Maß, Gewicht und Münze erſcheint das Ländchen als öſterreichiſche Dependenz. Der Hauptort Vaduz iſt ein Landſtädtchen von 1000 Einwohnern; hoch über ihm, auf impoſanter Felſenkante, thront das fürſtliche Schloß Hohen Liechtenſtein.

Digitized by Google

Das Königreich der Niederlande.

Von

Albrecht Penck.

Digitized by Google

Einleitung.

Das Gebiet der Rheinmündungen wird von einem Lande eingenommen, welches unter den mannigfaltigen Staatswesen Europas eine durchaus originelle Stellung besitzt. Sich über eine Fläche von 32.895 qkm breitend, beschränkt sich das Königreich der Niederlande auf den Westzipfel der großen norddeutschen Tiefebene und greift nirgends nennenswert aus derselben heraus. Einförmig wie die Gestaltung ist die Beschaffenheit seines Bodens; ihm fehlt die belebende Kraft rasch rinnender Gewässer, ihm mangeln fast gänzlich die unterirdischen Schätze; beschränkt ist daher auch die Auswahl seiner Produkte. Diesem Lande aber steht ein 60 mal größerer Kolonialbesitz von 1.980.200 qkm Fläche gegenüber, der in jeder Hinsicht ein Gegenstück zum Mutterlande bildet. In der alten und neuen Welt unter tropischem Klima, über sumpfige Küstenniederungen und Gebirgslandschaften erstrecken sich die niederländischen Kolonieen im ostindischen Archipel und an den nördlichen Küsten Südamerikas, in verschwenderischer Fülle spendet hier die Natur die wertvollsten Erzeugnisse: Reisfelder in den Niederungen, Kaffeeplantagen auf den Hügeln, in der alten Welt Wälder von edlen Gewürzbäumen, Baumwollkulturen und in der neuen solche von Kakao charakterisieren hier die Bodenkultur, und das Zinn bedingt einen schwunghaften Bergbau. Für solch reichhaltige Produkte ist das Mutterland zu klein, und es vermag auch die mancherlei Bedürfnisse seiner Kolonieen nicht durch seine eigenen Industrieen zu decken. Das Königreich der Niederlande ist weder der alleinige Konsument noch Produzent für seine überseeischen Besitzungen. Es ist lediglich der europäische Stapelplatz und Markt derselben. Es ist ein Hafenland für die Tropen.

Solche Hafenländer kehren sonst gegenwärtig in Europa nicht wieder, aber früher traten sie mehrfach entgegen. Die Republiken Genua und Venedig sind in jeder Beziehung Vorgänger der heutigen Niederlande. Beide blühten auf durch die Tüchtigkeit ihrer Bewohner und erlangten Macht durch ihre Schiffahrt. Diese Momente waren auch bestimmend für den Aufschwung der Niederlande. Ein im Kampfe mit der heimischen kargen Natur gestähltes Küstenvolk errang sich Unabhängigkeit und gewann seinem Gegner die Herrschaft über den Ozean ab. Eine Verschiebung des Weltverkehres verursachte den Rückgang der italienischen Hafenrepubliken und ein politischer Umschwung besiegelte denselben. Politische Verhältnisse haben die ausschließliche Seeherrschaft der Niederlande schon vor zweihundert Jahren gebrochen, aber für den Weltverkehr ist das Mündungsgebiet des Rheines von größter Bedeutung geblieben, es erschließt dem Westen Deutschlands den Zugang zum Meere, und die politische Zerstücklung Deutschlands sowie der Mangel einer deutschen Flotte haben bis in unser Jahrhundert hinein die Niederlande als fast alleiniges Hafengebiet Mitteleuropas erhalten. Die nunmehr erzielte Einigkeit Deutschlands, die großartige Entwicklung seiner Flotten haben an diesem Verhältnisse gewaltig gerüttelt, allein bislang haben selbst zollpolitische Maßnahmen die natürliche Gunst der Lage an den Rheinmündungen

in ihrer Bedeutung nicht zu mindern vermocht. Dazu kommt noch ein weiterer Umstand. In den Niederlanden hat sich der niederdeutsche Volksstamm so eigenartig entwickelt, daß er binnen 300 Jahren zu einer eigenen Nation mit eigener Sprache und eigener Literatur sich ausgestaltete; das allgemein in Europa erwachte Nationalitätengefühl verlangt daher in den Niederlanden nicht wie in Venedig und Genua einen Anschluß an das Hinterland, sondern begünstigt vielmehr den Fortbestand dieses merkwürdigen Staates. Nur durch Personalunion ist derselbe mit dem vollkommen isoliert gelegenen Großherzogtume Luxemburg verbunden, welches als selbständiger Staat Europas eine besondere Darstellung erheischt. Dieselbe knüpft sich am besten an die des benachbarten Königreiches Belgien.

Kapitel I.

Physikalische Geographie.

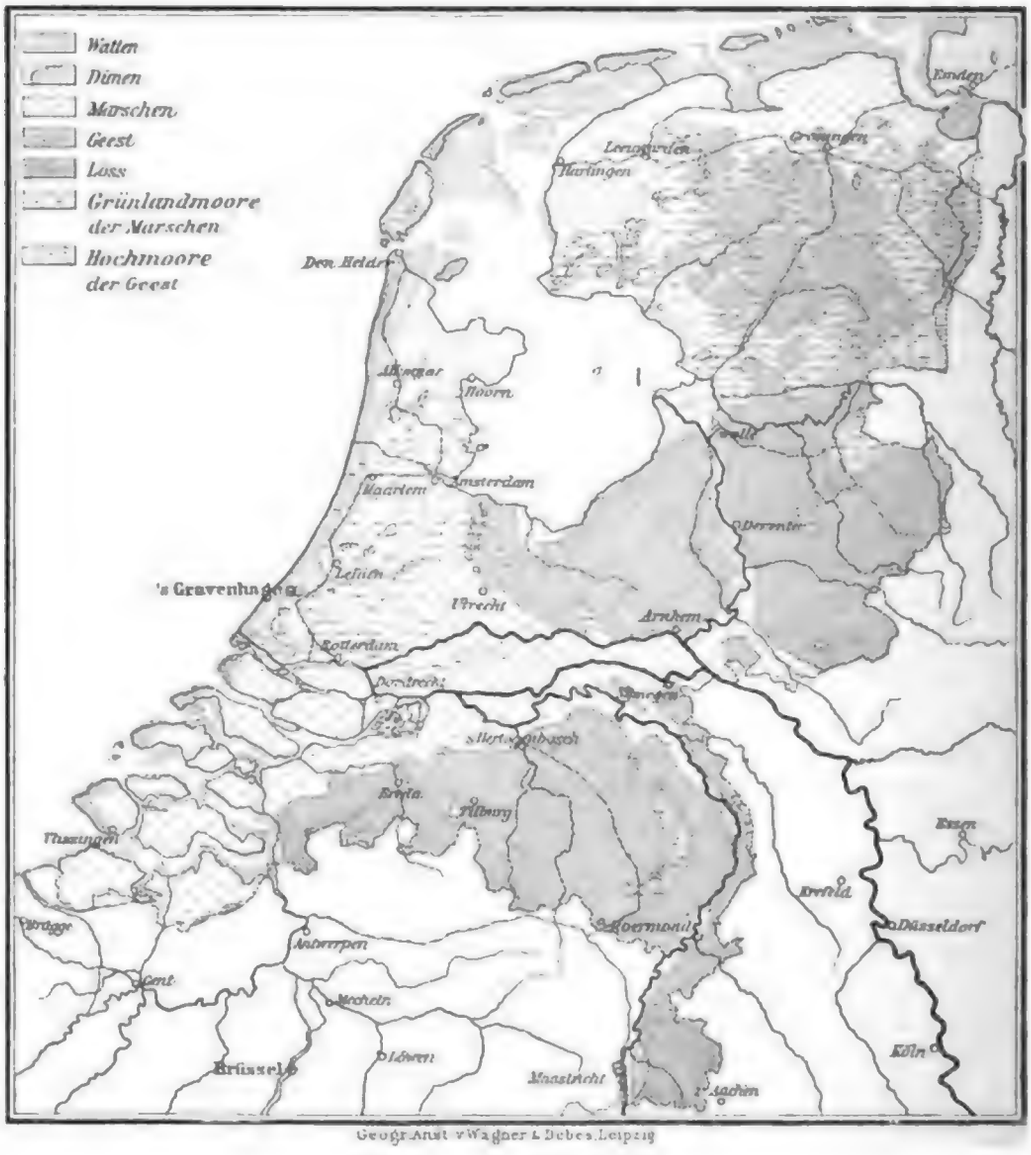
1. Orographische Gliederung.

Das Königreich der Niederlande gehört zum bei weitem überwiegenden Teile dem großen norddeutschen Tieflande an. Nur sein südlichster Zipfel, welcher sich an der Maas aufwärts ausstülpt, reicht gerade bis an die Vorstufen des rheinischen Schiefergebirges und schließt sich in Bezug auf seine landschaftlichen Charaktere seiner nächsten Umgebung, der Gegend von Aachen auf deutschem Boden und den östlichsten Ausläufern des mittelbelgischen Hügellandes an. Abgesehen von diesem Zipfel, welcher als *südliches Limburg* erst spät mit dem Königreiche verbunden ward und längere Zeit hindurch auch nur lose mit demselben zusammenhing, stellen sich die Niederlande als eine wohl ausgesprochene geographische Einheit dar. Zwar zeigen sie dieselbe allgemeine Gliederung wie die angrenzenden Gestadelandschaften Norddeutschlands. Ein weites Moor- und Heidegebiet bildet eine *Geest*,[1] von den Niederländern *Gaast* genannt, vor dieselbe legt sich das *Marschland*, und seewärts, als feste Umwallung folgt ein deutlich S-förmig gekrümmter Zug von *Dünen*. Das sind die drei in steter Einförmigkeit sich wiederholenden Glieder des norddeutschen Küstenstreifens, und nicht in Bezug auf die Eigentümlichkeit seiner einzelnen Landschaften zeichnet sich der niederländische Boden aus, sondern das charakteristische Element liegt in der besonderen Entwicklung eines besonderen Gliedes. Während im Süden in Belgien und im Osten im deutschen Reiche die Marschen nur als ein 10—15 km breiter Streifen erscheinen, schwellen sie in den Niederlanden bis auf 40 km Breite an und begleiten in namhafter Entfaltung den vielfach gespaltenen Unterlauf des Rheines. Wo im Süden und Osten diese außergewöhnliche Entwicklung aufhört, befinden sich die Grenzen des Königreiches, und dieses erscheint somit, wie unser umstehendes Kärtchen erkennen läßt, im wesentlichen an das *Marschland* geknüpft; letzteres ist sein eigentlicher Kern, die übrigen Landschaften treten lediglich als Umrahmung entgegen.

Als ausgezeichnete Grenze gegen das stürmische Meer erscheint zunächst der *Dünenstreifen*, hier wie in Norddeutschland und in Belgien. Er ist der natürliche Schutz des Landes gegenüber dem Anpralle der Wogen, der Fläche und der Produktion nach sein unbedeutendster Teil, in Wirklichkeit aber jene Wehr, an deren Dasein sich der Bestand des Königreiches knüpft. Dieser Saum ist an mehreren Stellen durchbrochen und öffnet der See einen Eingriff in das Hinterland, er bildet eine

[1] Diese dem Deutschen entnommene Bezeichnung ist nicht identisch mit dem niederländischen Ausdruck „Geest". Letzterer bezieht sich auf flache, hinter den Dünen gelegene Sandstrecken.

deutliche Außenküſte, hinter welcher ſich in gewundenem Verlaufe die Innenküſte an den Marſchen erſtreckt. Auch die Geeſt kann nur als Umrandung gelten, in Bezug auf ihre Flächenentwicklung (15,000 qkm) ſteht ſie den Marſchen (16,000 qkm) bereits nach, und ihr Auftreten iſt ein derartiges, daß ſie jene landeinwärts ebenſo umrahmt, wie dies die Dünen ſeewärts thun. Sie erſtreckt ſich am rechten Ufer des Rheines von deſſen Gabelung bis zum Dollart, als Sandflächen in Geldern und als Moore in



Bodenkarte der Niederlande.

Friesland die deutſche Grenze bildend; ferner läuft ſie von genannter Stelle bis zur Scheldemündung, als Kempenland das Königreich von Belgien ſcheidend. Zwiſchen beiden Säumen der Geeſt herrſchen im allgemeinen Marſchen, aus welchen nur eine größere Inſel von ihr auftaucht; eingeklemmt zwiſchen die beiden nördlichen Mündungsarme des Rheines, tritt die Platte der Veluwe als ein Teil der Geeſt entgegen. Weitere Bruchſtücke derſelben verſchwinden vermöge ihrer Kleinheit an ihrer Umgebung.

Als ein weißlich ſchimmernder Wall entſteigt der Dünenſaum den Fluten, fortwährend in Umlagerung und Umbildung begriffen. Jeder Sturm weht neuen Sand auf ihn hinauf, nur dürftig iſt die Grasnarbe, welche ihn deckt, und er wandert daher ununterbrochen landeinwärts. Sein Verlauf beſtimmt den äußeren Küſtenſaum. Er ſetzt zunächſt die Nordweſtrichtung des belgiſchen Strandes fort, um ſich dann unter dem 53. Parallel nach Oſten umzubiegen. Am ſtattlichſten iſt er zwiſchen dem 52. und 53. Parallel entwickelt, hier erlangt er bei Haarlem und unweit Alkmaar eine Breite von 5 km und ſetzt ſich aus einem wahren Wirrſal von einzelnen Haufen, Kuppen und Rücken zuſammen, zwiſchen welchen ſich bald Thälchen, bald iſolierte Gruben, bald lochartige Vertiefungen erſtrecken, und hier auch erreicht er ſeine größte Erhebung im Betrage von 60 m. In dieſer Entwicklung ſchützen die Dünen das eigentliche Holland, welches nunmehr in die Provinzen Nord- und Südholland zerteilt iſt. Nach Süden und Norden nimmt ihre Breite und Höhe ab, der zuſammenhängende Saum wird unterbrochen, die Fluten greifen in das Hinterland ein. Im Süden iſt es die vereinte Wirkung des Meeres und der Flüſſe, welche hier jene Pforten geſchaffen hat, in welchen ſich Rhein, Maas und Schelde der See nähern, das Wechſelſpiel der Gezeiten hält hier tiefe Furchen im Hinterlande offen, zwiſchen welchen ſich, angelehnt an die Dünenbruchſtücke, ein wahrer Archipel[1] erſtreckt; das iſt die Provinz Seeland und ein Ausläufer von Südholland, an der Außenküſte aber ſchlämmt die lebhafte Strömung fortwährend den Ausgang der Rinnen zu, ſodaß ſich dieſe nur über Barren zum Meere öffnen.

Während im Süden die See nur in ſchlauchartigen Mündungstrichtern zwiſchen den Dünenzug und die dahinter liegende Marſchlandſchaft eingreift, umſpült ſie denſelben im Norden vollſtändig und löſt ihn in eine Inſelreihe auf, welche ſich dann an den deutſchen Küſten fortſetzt. Das iſt der Zug der frieſiſchen Inſeln,[2] aus langgedehnten Eilanden beſtehend, von einander nur durch ſchmale aber oft tiefe Einfahrten, Gats genannt, getrennt. Hinter denſelben breitet ſich das Meer als eine Art innere See weit aus und greift tief in das Marſchland hinein. Da iſt zunächſt die große Zuiderſee (oder deutſch: Süderſee) zu nennen, welche bis zum Geeſtabbruche der Veluwe reicht und die holländiſche Marſchenlandſchaft von der frieſiſchen trennt, einige Inſeln[3]

[1] Südholländiſch-ſeeländiſcher Archipel:

Rozenburg, Iſſelmonde, Voorne und Putten, Welplaat, Hoekſche Waard (Beierland), Tien Gemeten, Biesboſchinſeln	1050 qkm	
Goedereede und Overflakkee	220 „	
Schouwen, Duiveland, St. Philipsland, Tholen	350 „	
Walcheren, Nord- und Süd-Beveland	660 „	
	2280 qkm	

[2] Frieſiſche Inſeln:

1. Texel	190 qkm	(zu Nordholland)	Geſamtareal der niederländiſchen Inſeln 2730 qkm.
2. Vlieland	52 „	„ „	
3. Terſchelling	108 „	„ „	
4. Ameland	61 „	(zu Friesland)	
5. Schiermonnikoog	11 „	„ „	
6. Rottum	1 „	(zu Groningen)	
	423 qkm		

[3] Zuiderſee-Inſeln:

1. Wieringen	23,5 qkm	
2. Marken	3 „	
3. Urk	1,5 „	
4. Schokland	1 „	
	29,0 qkm	

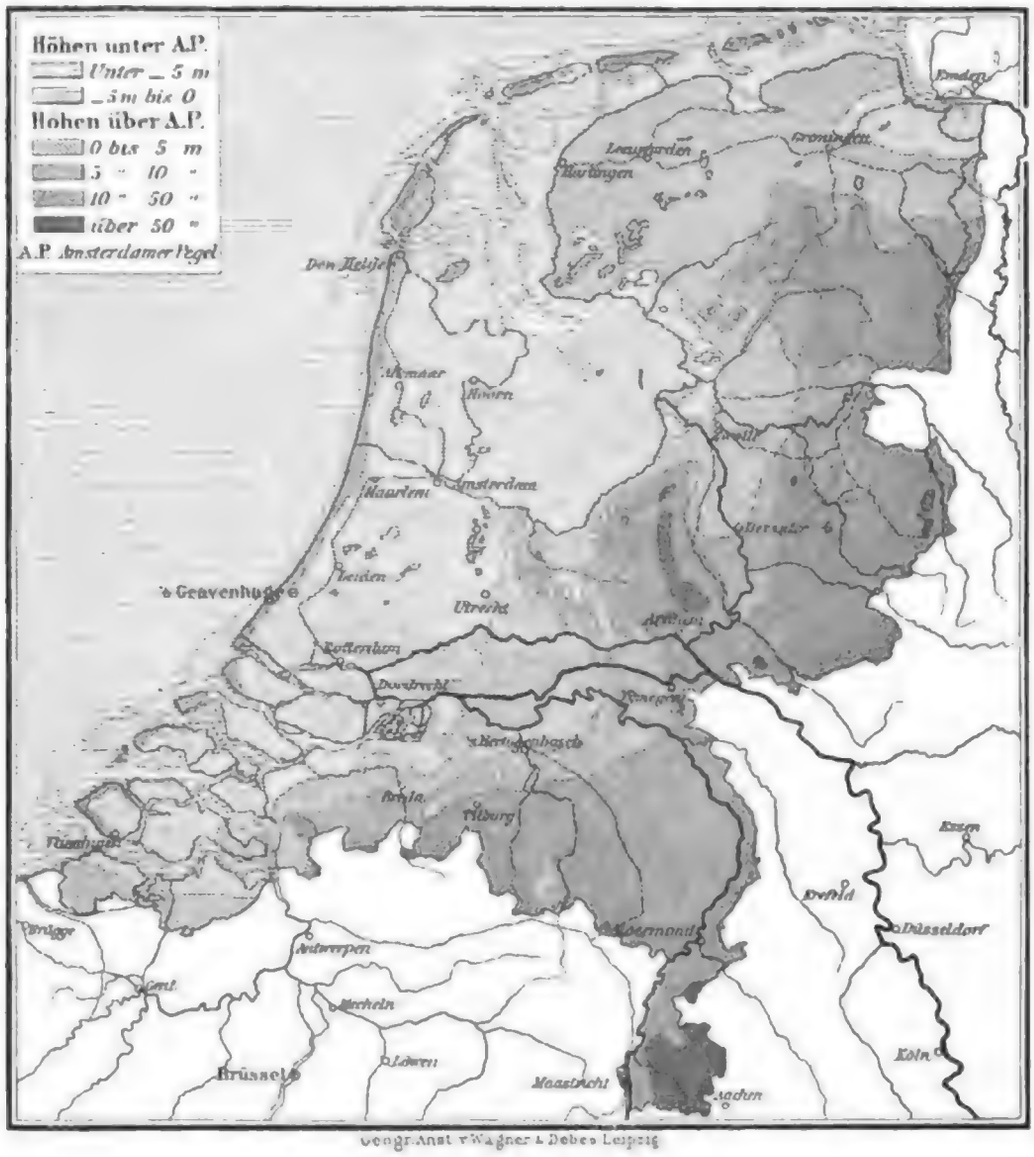
innerhalb dieses Meereseinbruches erscheinen gleichsam als Zeugen des verschwundenen Landes. Weiterhin folgen die kleineren Buchten der Lauwersſee und des Dollart. Das Meer unmittelbar hinter den friesischen Inseln ist an der holländischen ebenso wie an der deutschen Küste so seicht, daß während der Ebbe große Flächen trocken gelegt werden; das sind die Watten.

Der Dünensaum ist der natürliche Schutzwall des Königreiches vor dem Andrange der Wogen, und wo er, wie z. B. unweit des Dorfes Petten in Nordholland, auf eine kurze Strecke unterbrochen ist, mußten kostspielige gepflasterte Deiche in einer Länge von 5,1 km statt seiner errichtet werden. So groß jene Bedeutung zu veranschlagen ist, so gering ist der unmittelbare Wert des Landes. Der Dünensand ist unfruchtbar, obwohl er stets einen gewissen Prozentsatz von Kalk aufweist, welcher aus den unzähligen bis auf die Höhe der Düne verwehten Muschelschalen hervorgegangen ist. Allein die stete Beweglichkeit des Landes, seine fortwährende Benetzung durch den salzigen Gischt, endlich die Kraft des Seewindes lassen nur eine äußerst dürftige Vegetation, meist von Gräsern (Helmgras), an geschützten Orten auch von niederem Buschwerk aufkommen. Dort allerdings, wo der Wall seine beträchtlichste Breite aufweist, konnte sich unter seinem Schutze Baumwuchs entfalten, welcher nun auch die innersten Dünen bedeckt. Das sind die schönen Wälder, welche der Stadt Haag den Namen gegeben haben und welche auch die Gegend von Haarlem und nordwestlich von Alkmaar auszeichnen.

Von durchaus eigenartiger Beschaffenheit sind die niederländischen Marschen. Das nebenstehende Kärtchen zeigt, wie dieselben zum überwiegenden Teile so niedrig liegen, daß sie von den höheren Fluten des Meeres bedeckt werden würden; etwa zwei Drittel ihrer Fläche erheben sich nicht 1 m über den Amsterdamer Pegel (A. P.), welcher die mittlere Fluthöhe in dem vormaligen Ij (sprich Ei) bezeichnet, manche Teile senken sich jedoch selbst unter jenen Nullpunkt in Beträgen von 3—5 m herab, befinden sich also unter dem mittleren Meeresspiegel. Längs der Flüsse steigt der Marschboden allerdings bis zu größeren Höhen an und erreicht im Rheinthal an der deutschen Grenze das Niveau von etwa 10 m.[1] Allein mit dieser Erhebung über den Meeresspiegel geht nicht Hand in Hand eine solche über den Spiegel der großen Ströme, das Land liegt kaum je höher, sondern meist tiefer als jener und ist hier den Fluten der Flüsse ebenso ausgesetzt wie sonst denen des Meeres; das Kärtchen auf S. 430 zeigt, wie weit das Königreich der Überflutungsgefahr ausgesetzt ist. Solche Umstände erfordern für die Marschenlandschaft einerseits einen besonderen Schutz, andererseits eigene Entwässerungsanlagen; beide Momente sind es, welche die Eigentümlichkeit der holländischen Landschaft bestimmen. Dort, wo keine Dünen den Wogen Halt gebieten, also längs der gesamten inneren Küste, dort ferner, wo Flüsse die Marschen durchströmen, erheben sich Deiche, welche dem Wasser den Eintritt verwehren. Mit einem wahren Netzwerk von Dämmen ist das Land durchzogen. Zwischen denselben erstrecken sich fast horizontale Flächen, die Polder, von zahllosen mehr oder minder breiten Gräben

[1] Vom Gesamtareale der Niederlande liegen 25% unter dem Niveau des Amsterdamer Pegels, also unter der mittleren Fluthöhe, weitere 13% der Fläche liegen in 0—1 m Höhe, sodaß 38% des Landes der Überflutungsgefahr seitens des Meeres ausgesetzt sind. Die übrigen Höhenstufen verteilen sich wie folgt: 1—5 m 12%, 5—10 m 12%, 10—25 m 24%, 25—50 m 12%, 50—100 m 1,5%, über 100 m 0,5%. Darnach berechnet sich die mittlere Höhe des Königreiches zu 11,1 m.

in beetähnliche Stücke zerſchnitten. Die Gräben wiederum laufen in ſchmale Kanäle aus, die ſich ihrerſeits in einem Punkte treffen, bis zu welchem es das natürliche Gefälle iſt, welches dem Waſſer die Wege weiſt. Hier nun greift die Menſchenhand ein. Gelegentlich erhebt ſich ein mächtiges Schleuſenthor, welches für gewöhnlich den Ausweg verſperrt und nur zu den Zeiten tiefer Ebbe geöffnet wird, wenn See- oder Flußſpiegel auf ihr tiefſtes Niveau herabgegangen ſind. Manchmal aber iſt

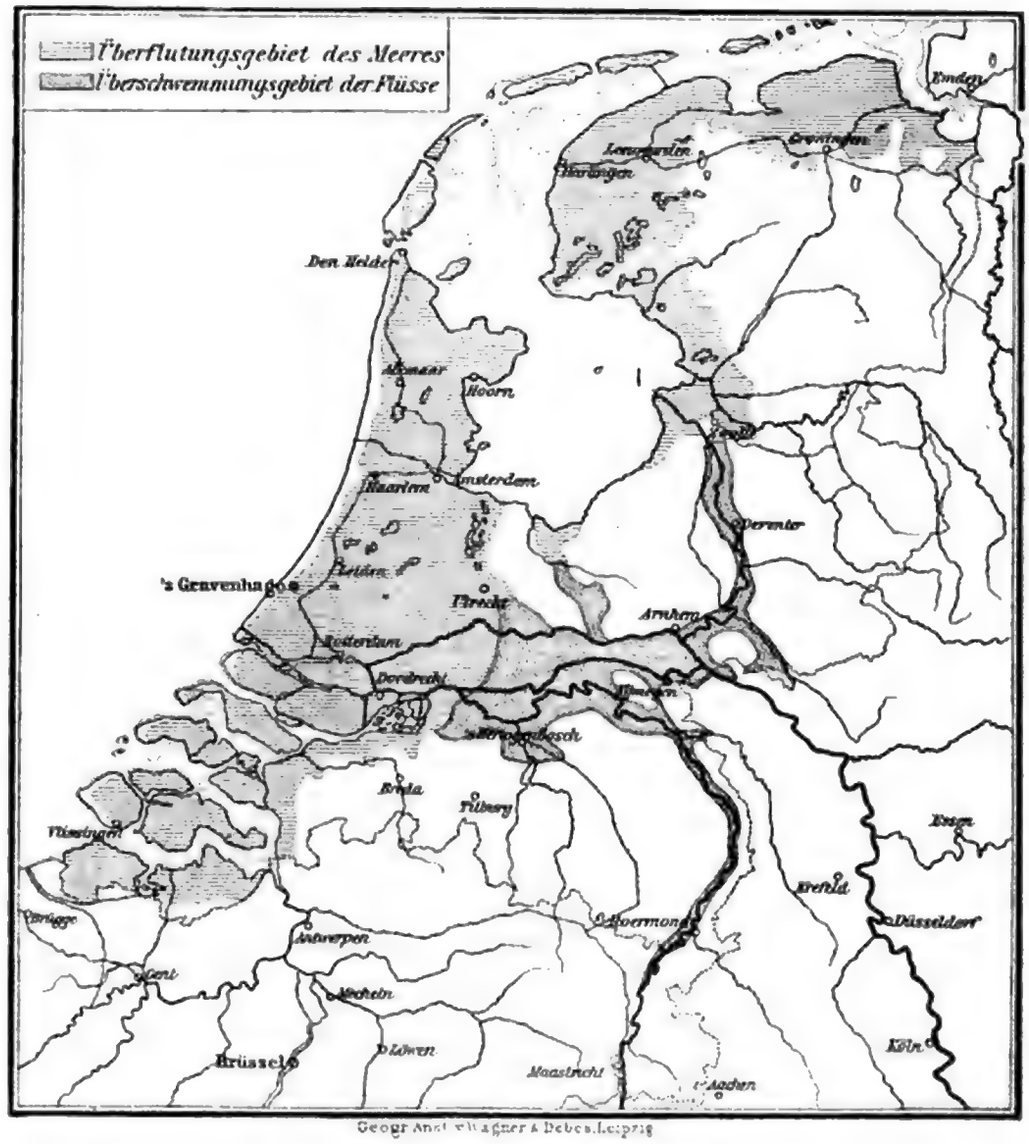


Geogr. Anst. v. Wagner & Debes Leipzig

Höhenkarte der Niederlande.

ein Weiterfließen durchaus unmöglich, da die Gräben 3—5 m unter dem Meeresniveau gelegen ſind, und Pumpen, durch den Wind oder durch Dampf getrieben, heben das Waſſer aus der ringsumdeichten Fläche in einen höher gelegenen Kanal, aus welchem es manchmal unmittelbar in das Meer oder in einen Fluß, meiſt aber erſt in der oben geſchilderten Weiſe durch Schleuſenthore abfließen kann. Das ſind die Trockenlegungen oder Droogmakerijen. Bisweilen müſſen ſogar mehrere Pumpwerke eingreifen, das Waſſer wird aus dem Graben zum Kanale und aus dieſem

erst weiter gefördert. Dies außerordentlich künstliche System, auf welchem die Entwässerung der Marschen beruht, setzt für jeden Graben und jedes Geäder die Höhe des Spiegels genau fest und verlangt entsprechende Regulierung; genau wird die Öffnung der Schleusenthore überwacht, besondere Obhut verlangt die Entleerung der Trockenlegungen.



Überflutungskarte der Niederlande.

Das Marschland zeigt demgemäß einen höchst merkwürdigen Charakter. Die einzigen Unebenheiten, welche dem Auge auffallen, sind die Deiche, dieselben begrenzen den Horizont, und es macht einen äußerst überraschenden Eindruck, wenn auf der Deichkante gelegentlich mehrere Meter über dem Auge des Beschauers ein stolzes Seeschiff erscheint, welches ruhig durch einen aufgestauten Kanal hinweggleitet. Zahlreiche Windmühlen krönen die Höhe des Dammes, sie besorgen das Ausheben des Polderwassers, da und dort erscheinen große Gebäude mit Schornsteinen, die Dampfpumpwerke. Ringsum steigt man herauf, um aus der Trockenlegung hinaus zu gelangen,

ſobald ein Deich erreicht iſt, ſieht man neue Deiche vor ſich und bemerkt ein neues Netz von Entwäſſerungsgräben, in anderem Niveau als kurz zuvor. Auf allen den Waſſeradern, wenn es deren Breite nur einigermaßen zuläßt, bewegen ſich Boote, und da das Land gewöhnlich kaum ein halbes Meter über dem Waſſer liegt, müſſen die Brücken in hohem Bogen jede Rinne überſpannen, um den Schiffen Durchgang zu gewähren, oder ſie müſſen drehbar oder aufklappbar ſein. Selbſt die Eiſenbahn, welche auf niederem Damme die Landſchaft durchzieht, muß ſich ſolche bewegliche Brücken gefallen laſſen; kaum hat der Zug die Strecke paſſiert, ſo öffnen ſich die Brücken, und Schiffe queren den Pfad des Landverkehrs. Geradlinige, mit Ziegeln gepflaſterte, ſauber gehaltene Straßen verbinden die einzelnen Ortſchaften, welche, ſofern ſie nicht ſtädtiſche Anlagen zeigen, ſtundenweit ihnen folgen mit ihren zerſtreut liegenden Gehöften, zu welchen ſich gewöhnlich neben dem fahrbaren Wege ſchiffbare Gräben hinerſtrecken.

Der Boden der Marſchen iſt von außergewöhnlicher Fruchtbarkeit, und dieſer Umſtand mag die erſte Beſiedlung des gefährdeten Landes veranlaßt haben. In der Nähe der See beſteht er aus einem zähen, grauen Lehm, einer Meeresbildung. Längs der großen Flüſſe wird er aus ſchwerem Flußlehm zuſammengeſetzt; dieſer breitet ſich über 3484 qkm, jener über 7538 qkm, ſodaß etwa ein Drittel des Königreiches aus ſehr ergiebigem Lehm, von den Holländern „Klei“ genannt, beſteht. Sandige Strecken erſcheinen in den Marſchen nur dicht hinter den Dünen, wo ſie ſich auf unbedeutende Areale beſchränken (die Geeſt der Niederländer). Ausgedehnter iſt aber die Moorfläche, welche in den Provinzen Holland und Friesland an das Marſchland knüpft. Dieſelbe deckt nicht weniger als 4343 qkm, das ſind die Tieflandsmoore, welche den Grünlandmooren von Norddeutſchland, den Wieſenmooren des Alpenvorlandes entſprechen. Sind ſie zwar nicht wie der Kleiboden ein ausgezeichnetes Ackerland, ſo gewähren ſie als Wieſe gute Erträge und liefern überdies namhafte Mengen von Torf. Gelegentlich iſt letzterer ganz abgeſtochen, und ſo ſind in der Moorfläche früher ziemlich große Teiche entſtanden. Jetzt aber muß der Boden des Torflagers nach deſſen Entfernung trocken gelegt werden, und es wird die meiſt aus Klei beſtehende Unterlage als Feldfläche verwendet. Die meiſten Trockenlegungen knüpfen ſich an ſolche ausgegrabene Torflager.

Mehr als die Hälfte des Königreiches einnehmend, liefert das Marſchland durch ſeine Klei- und Grünlandmoorfläche den eigentlichen Acker- und Wieſenboden, es bildet im weſentlichen die produktive Fläche, deren Ausnutzung mit einer ſprichwörtlich gewordenen Peinlichkeit und Sorgfalt geſchieht. Kein Quadratmeter bleibt brach, und jene Provinzen, welche ſich im weſentlichen auf die Marſchenfläche beſchränken, ſind die reichſten des Landes. In Nord- und Südholland ſowie in Seeland, ferner in der größtenteils in die Marſchenregion fallenden Provinz Utrecht bleiben die unbebauten Strecken trotz der namhaften Entwicklung der Dünen und des Hereingreifens der Geeſt unter 10% des Areales. Die Feldfläche iſt zwar nicht ſehr beträchtlich, dieſelbe nimmt nur in der Provinz Seeland, wo das Grünlandmoor fehlt, den überwiegenden Teil des Landes ein und hat dieſem Archipel die Bezeichnung einer niederländiſchen Kornkammer eingetragen. Um ſo beträchtlicher aber entfaltet ſich die Wieſenwirtſchaft, welche in den übrigen drei genannten Provinzen entſchieden vorherrſcht, dazu geſellt ſich überall ein nennenswerter Gartenbau, während der Wald allenthalben gänzlich zurücktritt. Folgende Tabelle giebt Auskunft über die Art der

Bodennutzung in der Marschenregion, wenn berücksichtigt wird, daß das unbebaute Land im wesentlichen auf Dünen, in Utrecht auf ein Stück der Geest entfällt:[1]

	Gesamtareal	Unbebaute Fläche	Wasser und Sumpf	Teiche, Wege und Gebäude	Feld	Wiese	Gärten	Wald	Steuerfreies Land
Utrecht	1382 qkm	9,3 %	5,4 %	3,5 %	19,0 %	49,2 %	2,4 %	9,9 %	1,7 %
Nordholland	2710	11,4	9,6	3,4	14,0	56,1	1,3	2,3	1,9
Südholland	3014	4,2	6,4	4,4	21,9	57,9	2,2	3,3	3,3
Seeland	1753	6,4	4,6	5,0	58,6	21,5	1,6	1,2	1

Die Geest bezeichnet einen tiefgreifenden Gegensatz gegenüber den Marschen in jeglicher Beziehung. Das Land ist minder eben, es ist flachwellig und steigt zu größeren Meereshöhen an. In der Veluwe, zwischen Rhein und Issel überschreitet es in mehreren Punkten, wie das Kärtchen S. 429 lehrt, das Niveau von 100 m, ebenso im Hettenheuvel (105 m) nördlich der Stelle, wo der Rhein das Königreich betritt. Sonst steigt es im Osten längs der deutschen Grenze durchschnittlich nur auf etwa 25 m an und auf gleiche Höhen erhebt es sich längs der belgischen im Süden. Es handelt sich hiernach keineswegs um ein durchaus flaches Gebiet, der Betrag der Unebenheiten ist größer als im westlichen Teile von Norddeutschland, dem Bereiche der großen Moore (vgl. I. Bd., 1. T., S. 485), und es kommen manchmal, wie z. B. in der Gegend von Arnheim, nicht unbeträchtliche Steilabfälle vor. Gleichwohl ist im allgemeinen das Land von sehr einförmiger Gliederung. Es ist übersät mit einzelnen Hügeln, welche hier beträchtlich anschwellen, dort nur geringe Höhen aufweisen und so auf das unregelmäßigste auf- und abwellen. Es kommt daher nirgends zur Bildung eigentlicher Thäler, die Erhebungen senken sich meist unter geringem Böschungswinkel zu den Flüssen herab und nur gelegentlich werden sie, wie z. B. vom Rheine bei Arnheim, durch dieselben angeschnitten.

Die drei Hauptabschnitte des Geestlandes zeigen nur geringe Abänderungen des geschilderten Typus. Am reinsten ist derselbe zwischen Issel und Rhein entwickelt; hier findet sich im Süden der Zuidersee das ringsum deutlich abgesetzte Plateau der Veluwe, durch das Geldernsche Thal sind von demselben im Westen noch zwei Ausläufer, die Zeister Hügel (zwischen Amersfoort und Utrecht) sowie die Höhen der Gooi unweit Hilversum losgetrennt. Es ist dies ein dürftiges Land, ohne Wald, ohne Wiese, ohne Acker, ohne Haus; braune Heide deckt die auf- und abwogenden Hügel, da und dort unterbrochen von einer Düne blendend weißen Sandes. An den Rändern hat sich die Kultur an diese Wüstenei gewagt. Kiefern sind angepflanzt worden, aber bisher lohnt nur ein dürftiger, schattenloser Forst die aufgewandte Mühe. Das sind Verhältnisse, wie sie schlimmer kaum in der Lüneburger Heide entgegentreten, und dieselben machen sich um so mehr fühlbar, als oft nur ein Schritt das unfruchtbare Gebiet von den Marschen trennt. Diese Charaktere halten auch östlich der Issel bis nach Westfalen hin an, den überwiegenden Teil der Provinz Gelderland auszeichnend. Die Art der Bodennutzung in derselben kann aber nur dann eine richtige Vorstellung von der Öde der Veluwe geben, wenn berücksichtigt wird, daß gut ein Drittel der Provinz teils in den Bereich der fruchtbaren Flußmarschen zwischen

[1] Verslag over den landbouw in Nederland 1884. Haag 1886, S. 6 und 8.

Rhein und Maas, in die Betuwe, fallen, teils aber den Seemarſchen am Südufer der Zuiderſee angehören. Folgende Tabelle giebt Aufſchluß über die Bodennutzung:

	Geſamt-areal	Un-bebaute Fläche	Waſſer und Sumpf	Deiche, Wege, Gebäude	Acker-land	Weide und Wieſe	Gärten	Wald	Steuer-freies Land
Gelderland	5082 qkm	24,1 %	1,1 %	1,9 %	24,7 %	26 %	2,1 %	14,4 %	3,6 %.

Hieraus läßt ſich unter Beachtung obiger Daten entnehmen, daß von der Geeſt in Geldern etwa 36 % noch vollkommen unbenutzt ſind, während erſt 20 % mit Wald beſtanden ſind.

Die weiter nördlich gelegenen, an die preußiſche Provinz Hannover angrenzenden Teile der niederländiſchen Geeſt ſind weniger wellig als jene der Veluwe und zugleich ſind die Sandverwehungen weniger ausgedehnt. Dafür aber breiten ſich über dem ebeneren Boden faſt ununterbrochene Hochmoore, ähnlich wie in den angrenzenden Strecken des deutſchen Reiches aus. Düſtere Moor- und Heideflächen nehmen allerdings an ſeltener und ſeltener werdenden Stellen den Geſichtskreis gelegentlich gänzlich ein, kein Wald, kein Buſch, oft ſelbſt kein Baum unterbricht die Ödenei. Zwar hat auch an ſie ſich die Kultur gewagt, große Strecken ſind bereits enttorft worden, und Dörfer ſind da entſtanden, wo vor wenig Jahrzehnten noch die Wildnis herrſchte. Aber nicht iſt es wie in der Veluwe der Wald, welcher auf Koſten des wüſten Landes ausgedehnt wird, ſondern in Felder und Wieſen wird die moorige Fläche verwandelt. Gleichwohl iſt noch faſt die Hälfte des Landes urbar zu machen. Die Provinz Drente, welche dieſen Teil der Geeſt einnimmt, zeigt demgemäß durchaus andere Verhältniſſe der Bodennutzung als das Gelderland. Gleiches gilt von Oberijſſel, welches allerdings noch einen breiten Streifen des Marſchlandes beſitzt. Folgende Tabelle ſpiegelt dieſe Verhältniſſe:

	Geſamt-areal	Un-bebaute Fläche	Waſſer und Sumpf	Deiche, Wege, Gebäude	Acker-land	Weide und Wieſe	Gärten	Wald	Steuer-freies Land
Drente	2653 qm	54,4 %	0,9 %	1,4 %	13 %	24,7 %	0,6 %	3,4 %	1,2 %
Oberijſſel	3337	34,2	4,2	2,1	18	32,8	0,4	5,3	3

Die Geeſt erſtreckt ſich aus den genannten beiden Provinzen noch bis in die Provinzen Groningen und Friesland, etwa je ein Drittel von deren Areal einnehmend. Es giebt ſich dies in der Bodenbenutzung derſelben deutlich dadurch zu erkennen, daß hier die unbebaute Fläche beträchtlicher iſt als in den übrigen Marſchländern, während ſie denſelben an Waldarmut kaum nachſtehen. Die entſprechenden Angaben lauten:

	Geſamt-areal	Un-bebaute Fläche	Waſſer und Sumpf	Deiche, Wege, Gebäude	Acker-land	Weide und Wieſe	Gärten	Wald	Steuer-freies Land
Groningen	2343 qkm	15,2 %	1,7 %	2,2 %	51,4 %	25 %	1,5 %	0,5 %	1,2 %
Friesland	3319	10,4	8,4	1,3	15,7	60	1	2,1	1,2

Es iſt aus denſelben ohneweiters ein nicht unweſentlicher Unterſchied zwiſchen beiden Provinzen zu entnehmen. In Groningen wiegt die Feldfläche, in Friesland die Wieſe vor. In das Bereich letzterer Provinz fallen große Grünlandmoore, während die erſtere in ihren Marſchen faſt ausſchließlich Kleiboden beſitzt. Es wiederholen ſich hier ähnliche Gegenſätze wie zwiſchen Holland und Seeland.

Der Streifen der Geeſt endlich, welcher eine natürliche Grenze gegenüber Belgien bildet, gleicht in allen ſeinen Charakteren der dortigen Campine, dem Kempenlande

Das Maß der Unebenheiten ist sehr gering. Weite, fast ebene, mit düsterer Heide bestandene Sandflächen wechseln mit nicht allzu ausgedehnten, sich sanft aufwölbenden Mooren, dazwischen erscheint hier und da ein Haufen Flugsand, von den Rändern aber dringt der Wald in das Gebiet ein, freilich zunächst noch in sehr dürftigen Beständen. Das ist der Boden der Provinz Nordbrabant, welche sich mit kaum einem Zehntel ihrer Fläche in das Marschland drängt. Sie hat in Bezug auf ihre Bodenkultur hervorragende Ähnlichkeit mit dem nördlich angrenzenden Gelderlande, insoferne von der zwischen beiden im fruchtbaren Rheinthale gelegenen Betuwe abgesehen wird. Folgende Daten mögen dies illustrieren:

	Gesamtfläche	Unbebaute Fläche	Wasser und Sumpf	Deiche, Wege, Gebäude	Ackerland	Wiese und Weide	Gärten	Wald	Steuerfreies Land
Nordbrabant . . .	5107 qkm	28,1 %	2,2 %	1,5 %	28,1 %	22,6 %	1,1 %	11 %	5,1 %

Es geht durch die ganze holländische Geestlandschaft ein Zug von Unfruchtbarkeit, welcher angesichts der Sterilität des Bodens nicht überraschen kann. Haben doch 9618 qkm sandigen Untergrund, erstreckt sich doch eine Fläche von 3277 qkm über kiesiges Erdreich, decken doch Sandverwehungen 600 qkm und sind 1761 qkm vermoort. In ausgiebigem Maße nehmen die Niederlande teil an der Moor- und Heidezone des nördlichen Mitteleuropa.

Geringfügig gegenüber dieser Geestlandschaft erscheint der Anteil des Königreiches an den fruchtbaren Böden, welche den Abfall der mittleren Gebirge zu begleiten pflegen. Nur 521 qkm erstrecken sich auf den Vorstufen des linksrheinischen Schiefergebirges über jene Lehmdecke, welche sich an den Löß des Rheinthales anschließt und als Limon hesbayen durch das mittlere Belgien erstreckt. Dieselbe zeichnet das südliche Drittel der Provinz Limburg aus, und wenn letztere auch zu zwei Drittel ihrer Fläche der sandigen Geest angehört, so hebt doch jener Lehmboden die Ackerfläche nicht unbeträchtlich über das durchschnittliche Maß, während sich an den Sand ausgedehnte unbebaute Areale knüpfen. Dies bekräftigt die nachstehende Zusammenstellung:

	Gesamtareal	Unbebaute Fläche	Wasser und Sumpf	Deiche, Wege, Gebäude	Ackerland	Wiese und Weide	Gärten	Wald	Steuerfreies Land
Limburg	2195 qkm	22 %	3,3 %	1 %	40,5 %	11,5 %	4,1 %	13,2 %	4 %

Dieser kleine Anteil an dem Abfalle der mitteldeutschen Gebirge gewährt dem Königreiche aber nicht nur eine ausgezeichnete Ackerfläche, sondern bietet ihm auch, was ihm sonst allenthalben fehlt, eine Partie festen Gesteines dar, und zwar eines ausgezeichneten Materiales. Südlich von Maastricht erhebt sich der berühmte St. Pietersberg auf 123 m; er besteht aus einer 60 m mächtigen Schicht eines tuffigen Kalksteins, welcher im bergfeuchten Zustande leicht bearbeitbar ist, an der Luft aber rasch verfestigt. Seit vorhistorischen Zeiten wird dieser Stein ausgebeutet, ein ganzes Labyrinth von Gängen und Hallen durchsetzt das Innere des Berges, welcher für die ganzen Niederlande den geschätzten Werkstein liefert. Unweit des Pietersberges greifen die letzten Ausläufer des Aachener Kohlengebietes, der Wormmulde, in die Provinz Limburg, und es hat sich hier ein bescheidener Bergbau entwickelt, welcher etwa 40.000 Tonnen Kohlen jährlich fördert. Das Königreich hat hier seinen höchsten Punkt, den Bescheilberg, mit 210 m Höhe. In der Nachbarschaft desselben werden noch einige Stellen von über 200 m Erhebung gezählt.

Der Boden der Niederlande ſetzt ſich, wie vorſtehende Ausführungen lehren, aus zwei weſentlich verſchiedenen Gliedern zuſammen. Das Marſchland tritt in rein geographiſcher Beziehung wie auch in Hinſicht auf die Art ſeiner Benutzung in entſchiedenen Gegenſatz zu ſeiner äußern und innern Umrahmung, zu den Dünen und zur Geeſt. Auf der einen Seite herrſcht hohe Fruchtbarkeit, und die Bodenkultur hat völlig Beſitz genommen vom Areale, auf der anderen Seite tritt Sterilität entgegen, welche einer nach Jahrtauſenden zählenden Kultur zu trotzen vermochte. Wüſteneien und ödes Land ſtoßen in den Niederlanden unmittelbar an geſegnete Gefilde, und wenn ſich an letztere auch das eigentliche niederländiſche Leben knüpft, wenn auch an ſie gedacht wird, wenn von niederländiſcher Kultur und niederländiſchem Leben geſprochen wird, ſo bilden ſie doch nur zur Hälfte den niederländiſchen Boden. Soll das Königreich in ſeiner Geſamtheit gewürdigt werden, ſo müſſen aber beide Teile des Landes berückſichtigt werden. Dann ergiebt ſich freilich ein Bild, das von dem herkömmlichen ſtark abweicht. Kaum vier Fünftel des Königreiches ſind urbar gemacht, nur ein Viertel ſeiner Fläche iſt von Äckern, nur ein Drittel derſelben iſt von Wieſen eingenommen. Nicht ſieben Prozent des Areales entfallen auf den Wald. Die nachſtehende Tabelle gewährt einen Einblick in die mittleren Verhältniſſe des Königreiches:

Geſamtareal	Unbebaute Fläche	Waſſer und Sumpf	Deiche, Wege, Gebäude	Ackerland	Wieſe und Weide	Gärten	Wald	Steuerfreies Land
32895 qkm	7114 qkm	1335 qkm	771 qkm	8609 qkm	11371 qkm	518 qkm	2254 qkm	923 qkm
100 %	21,6 %	4 %	2,3 %	26,2 %	34,5 %	1,7 %	6,9 %	2,5 %

Dieſe Zahlen fordern zu einem Vergleiche mit denjenigen über die Beſchaffenheit des Bodens. Die folgende Tabelle verſucht denſelben zu liefern. Auf der einen Seite iſt das Areal der einzelnen Bodenarten angegeben, auf der andern das Gebiet der entſprechenden benutzten Fläche:

	Bodenbeſchaffenheit		Bodennutzung		Unterſchied zwiſchen Bodennutzung und Bodenbeſchaffenheit	
Heide-, bez. Waldland.	Sand	9618 qkm[1]	Unbebautes Heideland	9065 qkm		
	Kies	3277				
	Dünen	750	Wald	1690		
		13645 qkm,		10755 qkm,	— 2890 qkm	— 13,5 %
		42 % des Areals.		28,5 % des Areals.		
Wieſen- oder Weideland.	Hochmoore	1761 qkm				
	Grünlandmoore	4343				
	Bachlehm	636				
		6740 qkm,	Wieſen und Weide	10931 qkm,	+ 4191 qkm	+ 14,5 %
		20 % des Areals.		34,5 % des Areals.		
Ackerland.	Seethon	7538 qkm				
	Flußlehm	3484	Felder	7569 qkm		
	Löß	521	Gärten	459		
		11543 qkm,		8028 qkm,	— 3515 qkm	— 7,1 %
		35 % des Areals.		27,9 % des Areals.		

Dieſe Daten geben einen Maßſtab für die Bodenkultur in den Niederlanden. Faſt die Hälfte der Fläche beſteht aus dürftigem Heide- und Waldboden, aber wenig

[1] Dieſe Ziffern ſind der Berechnung von Hartogh Heys van Zouteveen, Algemeene Statistiek van Nederland, 1. Teil, S. 169 entlehnt.

mehr als ein Viertel des Königreiches entfällt auf Heide und Wald, 2890 qkm des sterilen Areales, 13,5 % des Königreiches sind der Kultur gewonnen. Auffällig erscheint ferner, daß der natürliche oder Wiesen- oder Weideboden ein geringeres Areal einnimmt als die Wiesen- oder Weidefläche, obwohl in obiger Tabelle die an sich sterilen Hochmoore unter dem Wiesenboden angeführt wurden, während der Feldboden ausgedehnter ist als die Ackerfläche; letztere ist um 3515 qkm kleiner als erwartet werden sollte, während die Wiesenfläche um 4191 qkm zu groß ist. Augenscheinlich hat die Kultur sowohl einen Teil des Ackerbodens wie auch einen Teil des Heidelandes in Wiesen und Weiden verwandelt. Die Grasnutzung ist das äußerliche Kennzeichen der Bodenkultur, die Viehzucht ist charakteristisch für die Landwirtschaft der Niederlande.

3. Klima.

Vermöge seines geringen Umfanges und namentlich wegen seiner in engen Grenzen sich bewegenden Unebenheiten hat das Königreich der Niederlande ein ziemlich einförmiges Klima. Weder Temperatur noch Niederschläge zeigen nennenswerte Abstufungen, beide stehen im ganzen Lande in Abhängigkeit von der benachbarten See, welche als warme Flut seine äußeren Küsten bespült und tief in die Marschenregion eingreift. Es kommt dem Meere an den holländischen Gestaden eine mittlere Jahrestemperatur von etwa 11° zu, es ist wärmer als das feste Land und übt auf dasselbe einen erwärmenden Einfluß aus. Derselbe macht sich in der Nähe der Küsten am meisten geltend und tönt sich binnenwärts mählich, innerhalb des Königreiches allerdings nur in so unbedeutendem Maße ab, daß sich die Temperaturabnahme mit zunehmender geographischer Breite deutlicher fühlbar macht. Dies lehrt folgende Zusammenstellung, welche auf der linken Seite die Temperaturen von Küstenorten oder dem Meere benachbarten Orten von Süd nach Nord aufzählt, auf der rechten die entsprechend gelegenen Binnenstädte anführt.[1]

Vlissingen	10,54°		
Hellevoetsluis . . .	10,41°		
Amsterdam	9,94°	Utrecht	9,86°
Der Helder	9,65°	Assen	9,56°
Leeuwarden	9,64°	Groningen	9,38°

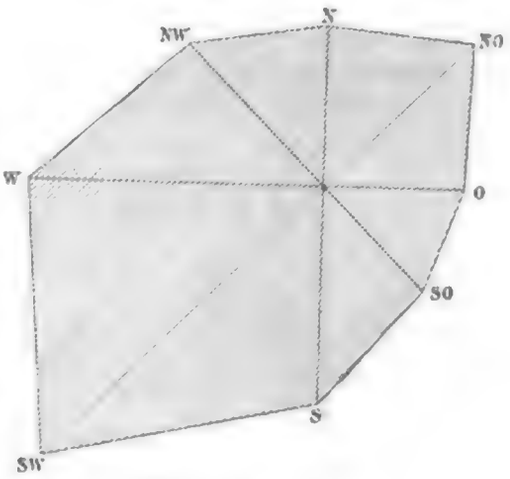
Es erhebt sich die Temperatur an den Küsten nur um einige Zehntel von Graden über die binnenländische, während sie sich von Süd nach Nord um etwa 1° erniedrigt. Die südlich des Rheines gelegenen Teile des Königreiches haben mittlere Jahrestemperaturen von über 10°, welche sich, falls die Beobachtungen zuverlässlich sind, in dem südlichen Limburg, in Maastricht auf über 11° erheben, die nördlich vom Rheine gelegenen Provinzen hingegen haben nur Jahresmittel von unter 10°. Deutlicher als in den Jahrestemperaturen spiegelt sich aber der Einfluß des Meeres in den Monatsmitteln, er lindert winterliche Kälte und in geringerem Maße die sommerliche Hitze. Der Winter ist an der Küste durchschnittlich um 1° wärmer als auf dem Lande, und die Temperaturdifferenz des kältesten und wärmsten Monats ist

[1] Diese Zahlen, dem niederländischen meteorologischen Jahrbuche für 1885 entnommen, sind unter einander streng vergleichbar, sind aber infolge der Beobachtungstermine im Vergleiche zu den Nachbarländern fast um 1° zu hoch.

an der See zu Vliſſingen und am Helder um 2° geringer als am binnenländiſch gelegenen Aſſen. Dies lehrt folgende Zuſammenſtellung, welche ebenſo wie die obige angeordnet iſt, und geht auch aus der Figur S. 438 hervor.

Vliſſingen . .	Jan. 2,33°	Jul. 18,50°	Diff. 16,17°					
Hellevoetſluis	„ 1,61°	„ 18,85°	„ 17,24°					
Amſterdam .	„ 1,69°	„ 18,86°	„ 17,17°	Utrecht	Jan. 1,13°	Jul. 18,41°	Diff. 17,28°	
Der Helder .	„ 1,80°	Aug. 17,59°	„ 15,79°	Aſſen	„ 0,43°	„ 18,59°	„ 18,16°	
Leeuwarden .	„ 1,06°	Jul. 18,32°	„ 17,26°	Groningen .	„ 0,78°	„ 18,06°	„ 17,28°	

Es geſchieht im weſentlichen durch Vermittlung der Winde, daß ſich der erwärmende Einfluß des Meeres über die Niederlande erſtreckt. Dieſelben gehören jenem großen Wirbel an, welcher das Luftdrucksminimum der Gegend von Island umkreiſt; da ſie dasſelbe zur Linken haben, ſo richten ſie ſich im Jahresmittel nach Nordoſten, kommen daher aus Südweſten. Der Südweſtwind herrſcht im Jahre dermaßen vor, daß 22% aller Winde auf ihn entfallen, wie nebenſtehende Figur erkennen läßt, dies gilt im allgemeinen auch von den einzelnen Jahreszeiten; nur im Frühling, wenn ſich über dem ſüdöſtlichen Europa niederer Luftdruck einſtellt, teilt ſich der Südweſt mit dem Weſt in die Herrſchaft, und zugleich treten nördliche und nordöſtliche Winde entgegen. Dieſer Südweſt iſt zugleich der ſtärkſte und kräftigſte Wind; er übt einen Druck von 4,9 kg auf 1 qm aus, während der vom Lande kommende Südoſtwind nur wie 1,9 kg auf 1 qm laſtet.

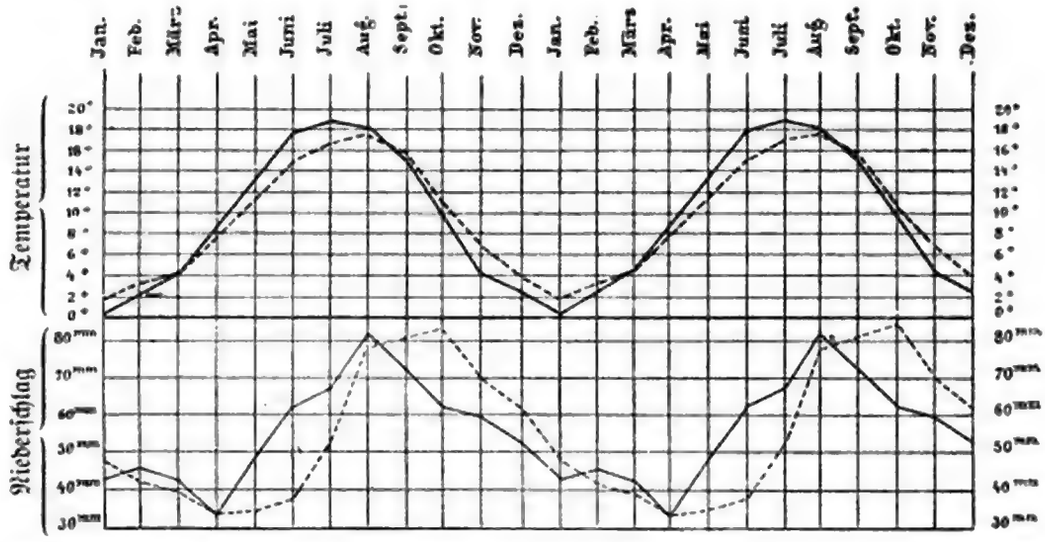


Windroſe zu Utrecht.

Mit allen aus Weſten kommenden Winden wird Feuchtigkeit dem Lande zugeführt, und es wäre daher bei dem entſchiedenen Vorherrſchen der weſtlichen Winde ein ziemlicher Reichtum an Niederſchlag in den Niederlanden zu erwarten. Allein derſelbe tritt nicht entgegen. Die durchſchnittliche Regenmenge bleibt im geſamten Königreiche unter 700 mm und zeigt nur ſehr unbedeutende Abweichungen von dieſer Ziffer. Es iſt dies in dem geringen Betrage von Unebenheiten begründet, welche das Land aufweiſt. Auf dem Meere hat die Luft zwar zu über 80% des Möglichen Waſſerdampf aufgenommen, wie die Beobachtungen am Helder lehren, und es genügte eine Abkühlung von 2—3°, um eine Ausſcheidung dieſes Dampfgehaltes zu bewirken. Allein landeinwärts wehend wird die Luft im allgemeinen nicht um jenen Betrag abgekühlt, das Binnenland iſt, wie oben dargelegt, nur unweſentlich kälter als die Küſte, und es fehlen ihm die Unebenheiten, welche die Luft zum Anſteigen und damit zur Wärmeabgabe zwingen würden. Ein Gebirge von etwa 300 m Höhe würde die Niederlande mit großem Regenreichtum ausſtatten, aber die 60 m hohen Dünen und die bis auf 100 m anſteigenden Geeſtplatten üben auf die Regenverhältniſſe keinen nachweisbaren Einfluß aus, die Regenmenge an der Küſte am Helder (663 mm) weicht kaum von jener des binnenländiſchen Aſſen (672 mm), die von Vliſſingen (629 mm) nur unweſentlich von jener zu Maaſtricht (581 mm) ab, Amſterdam (705 mm) und Utrecht (702 mm) ſind gleich regenreich, nur die bis auf 200 m Erhebung anſtrebenden

Teile des ſüdlichen Limburg dürften, nach Beobachtungen in den Nachbarländern zu urteilen, etwas reichlicheren Regen erhalten.

Nicht in der Menge, ſondern in der Verteilung der Niederſchläge ſpiegelt ſich in den Niederlanden die Nähe des Meeres.. Ungleich ſchnell erwärmen ſich im Laufe des Jahres Waſſer und Land. Schon genießt das Land die Wärme des Frühlings und noch birgt das Meer winterliche Kälte, bereits machen ſich auf dem Lande die kühlen Herbſttage geltend, während die See noch ſommerlich warm iſt. Die Seewinde werden daher im Frühling beim Betreten des Landes erwärmt und an der Abgabe von Feuchtigkeit verhindert, während ſie im Herbſte landwärts wehend ſich abkühlen und Niederſchläge ſpenden. Der Herbſt iſt in den ganzen Niederlanden regenreicher als das Frühjahr; der April iſt der regenärmſte Monat, und das Regenmaximum fällt nicht wie ſonſt im norddeutſchen Flachlande in den Juli, ſondern in den Auguſt, unmittelbar an der Küſte ſogar in den September und Oktober. Am deutlichſten ſpiegeln ſich dieſe Verhältniſſe bei den Küſtenſtationen, dieſelben ſind in der



Gang der Jahrestemperatur und des Niederſchlags zu Aſſen (ausgezogene Linien) und am Helder (geſtrichelte Linien).

erſten Hälfte des Jahres kühler und regenärmer als die Binnenſtationen; die vorſtehende Zeichnung läßt erkennen, wie ihre Temperatur- und Niederſchlagskurven gegenüber jenen des Binnenlandes um zwei Monate verſchoben ſind.

Da es im weſentlichen an einer Veranlaſſung für die Seeluft fehlt, Niederſchläge im beträchtlichen Maße auszuſcheiden, ſo iſt die Atmoſphäre über den Niederlanden ziemlich ſtark mit Dunſt erfüllt. Sie iſt allenthalben im Lande, ſelbſt noch in Nimwegen (Nijmegen) mit 80% Feuchtigkeit geſättigt, es kommt daher leicht zu einer Nebelbildung auf dem Lande und zur Wolkenbildung in der Höhe. Man zählt an der frieſiſchen Küſte etwa 40 Nebeltage im Jahre, und im eigentlichen Holland dürften noch mehr begegnet werden, während die Zahl der heiteren Tage weit geringer iſt. Die durchſchnittliche Bewölkung dürfte auf etwa 70% des Firmamentes zu veranſchlagen ſein; bei weitem überwiegt die Zahl der trüben Tage über jene der hellen. Dabei kommt es, wie aus dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft ohneweiters hervorgeht, leicht zu einer, wenn auch geringfügigen, Regenbildung, welche an 190 Tagen durch-

ſchnittlich eintritt, ſodaß die Regenhäufigkeit eine ziemlich große, ſich auf 51% aller Tage belaufende iſt. Alle dieſe einzelnen Momente zeigen eine deutlich ausgeſprochene jährliche Periode. Während des Winters iſt in den Niederlanden wie allenthalben ſonſt in Mitteleuropa die atmoſphäriſche Feuchtigkeit am größten, dementſprechend erreicht die Wolken- und Nebelbildung ſamt der Regenwahrſcheinlichkeit dann ihr Maximum. Im Frühjahr, wo kühle Seewinde auf das warme Land wehen, iſt die Wolkenbildung gering, der Himmel iſt heiter und Niederſchläge werden ſelten. Gleiches gilt vom Sommer, da aber die warme Luft weit erheblichere Feuchtigkeitsmengen aufzunehmen vermag als kalte, ſo iſt der wirkliche Dampfgehalt der Atmoſphäre ein weit höherer als im Frühjahre und dementſprechend ſteigert ſich die Ergiebigkeit der Regengüſſe. Im Herbſte endlich, wo ſich die warmen Seewinde auf dem Lande abkühlen, iſt die Neigung zur Nebel- und Niederſchlagsbildung wieder erheblich geſteigert. Folgende Tabelle zeigt das Ineinandergreifen dieſer Urſachen, ſie zeigt vor allem, wie am Helder die Luft im Frühjahre feuchter, im Herbſte aber trockener iſt als binnenwärts in Utrecht.

	Frühling	Sommer	Herbſt	Winter	Jahr
Relative Feuchtigkeit am Helder	82%	79%	83%	90%	83%
Relative Feuchtigkeit in Utrecht	74%	76%	85%	89%	81%
Regenwahrſcheinlichkeit von ſieben meteorologiſchen Stationen in den Niederlanden	48%	48%	54%	54%	51%
Bewölkung in Emden	55%	66%	70%	73%	66%
Nebeltage in Emden[1]	5,8	2,1	12,0	21,4	41,3

Der hohe Grad atmoſphäriſcher Feuchtigkeit hat für die Niederlande eine beſondere Bedeutung deswegen, weil er die Verdunſtung reguliert. Dieſe aber beſtimmt im Verein mit den Niederſchlägen jene Waſſermenge, welche aus einer ringsumdeichten Fläche, einer Trockenlegung, ausgepumpt werden muß. Nun verdampft in Utrecht durchſchnittlich jährlich eine Waſſerſchichte von 794mm Höhe und im Helder eine ſolche von 759mm, alſo mehr als die Regenhöhe in beiden Orten beträgt, ſodaß es zunächſt den Anſchein gewinnt, als ob alles Regenwaſſer verdunſten könne. Anders aber verhält es ſich ſchon in den Polders ſelbſt. Zu Zwanenburg, mitten in den umdeichten Marſchen gelegen, ſteht einer Höhe der Niederſchläge von 669mm eine ſolche der Verdunſtung von nur 581mm entgegen.[2] Ferner ſammelt ſich das Regenwaſſer nicht über dem Lande an, es ſickert in den Boden, und aus dieſem iſt die Verdunſtung kaum halb ſo groß als von einem Seeſpiegel; thatſächlich muß aus den großen Trockenlegungen mehr als die Hälfte des in ihnen gefallenen Waſſers entfernt werden. Nach den Angaben von Naſſe[3] wurden aus dem Rheinlande (vgl. S. 447) ausgepumpt:

1878	549.677.600 cbm,	entſprechend 64,5%	des im Polder gefallenen Regens
1879	521.879.900 „	„ 72,2	„ „ „ „ „
1880	372.254.000 „	„ 47,5	„ „ „ „ „
1881	542.026.400 „	„ 56,6	„ „ „ „ „
1882	614.517.900 „	„ 56,9	„ „ „ „ „
1878—1882	2600.355.800 cbm,	entſprechend 59%	des im Polder gefallenen Regens

Gleiches lehren die Zahlen von Beekman.[4] Nach demſelben wurden aus dem gleichen Gebiete 1860—1868 abzüglich des eingelaſſenen Waſſers jährlich 443 Mil-

[1] Vergl. hierzu: Segelhandbuch der Nordſee. I. Heft, S. 33.
[2] Beekman, De strijd om het bestaan. S. 102.
[3] Über Landentwäſſerung in Holland. Peterm. Mitteil. 1884, S. 9.
[4] Beekman a. a. O. S. 120.

lionen Kubikmeter entfernt, was einer $0{,}4^{m}$ hohen Schichte, also $60\,\%$ der Niederschläge entspricht.

Wird berücksichtigt, daß in den Flüssen Mitteleuropas durchschnittlich nur ein Viertel bis ein Drittel der im Einzugsgebiete gefallenen Regenmengen abfließt, so gestalten sich obige Daten zu schlagenden Beweisen für die Feuchtigkeit des niederländischen Klimas.

3. Flüsse.

Die Flüsse spielen in den Niederlanden eine durchaus andere Rolle als in den Nachbarländern. Sie sind größtenteils nicht die natürlichen Entwässerungsadern des Gebietes, sie strömen zwar durch die tiefsten Partieen desselben, durch das Marschland, aber hier knüpfen sie sich nicht an die tiefste Furche, sondern sie fließen teils im Niveau ihrer Umgebung, teils über demselben. Zwischen Dämmen das Land durchmessend, sind sie unfähig, seitliche Zuflüsse aufzunehmen, es durchqueren Rhein und Maas die Niederlande, ohne hier eine nennenswerte Mehrung ihrer Wassermenge zu erfahren. Unter der Obhut des Menschen geschieht die Entwässerung des Marschlandes, und ihm liegt daher vor allem daran, die Ströme von letzterem möglichst fern zu halten, er hat denselben daher die Wege gewiesen und ihnen die Ufer gegeben. Künstlich ist das Stromnetz in den Niederlanden, künstlich die Entwässerung der Marschen. Nur auf der Geest treten noch natürliche Verhältnisse entgegen. Kleine Rinnsale entspringen auf den Höhen an der belgischen und deutschen Grenze und bilden mit ihren Nachbarn unbedeutende Flußgebiete, die im allgemeinen noch ursprünglich verlaufen, allein vielfach hat der Mensch auch hier schon eingegriffen, er legte ein Netz von Kanälen an, welches die Wasserscheiden überspannt und die Wasserführung der natürlichen Geäder gänzlich umgestaltet. Fast die ganze Hydrographie der Niederlande ist von Menschen geregelt, und hierauf beruht nicht zum mindesten der Fortbestand des Landes.

Das Hauptinteresse wendet sich natürlich dem großen Strome zu, welcher die Niederlande in ihrer ganzen Breite durchmißt. An den Rhein knüpft sich die Bildung des Marschlandes, er ist die belebende Verkehrsader, die Grundlage des niederländischen Handels, er aber ist zugleich jene Wassermasse, welche unabläßig in das Land einzubrechen trachtet. Vom Rheine hängt das Wohl und Wehe der Niederlande ab, kein Wunder daher, wenn er hier die genaueste Beobachtung und stete Untersuchung erfährt.

Mit einer mittleren Wasserführung von rund 2500^{cbm}[1] in der Sekunde betritt der Rhein den niederländischen Boden, in der Stunde wälzt er über 900.000^{cbm} Wasser in das Königreich, während des Tages an zwei Millionen Kubikmeter, und im Laufe des Jahres sind es 80^{cbkm} des flüssigen Elementes, welche die deutsch-niederländische Grenze passieren. Diese Daten geben aber nur eine schwache Vorstellung von der wirklichen Masse des Flusses. Bei seinem niedersten Stande hat er nur etwa ein Drittel seiner gewöhnlichen Wasserführung, allein bei Hochwasser verfünffacht er dieselbe und hebt sie auf 12.584^{cbm} in der Sekunde.[2] Um das Fünf-

[1] Nach Tutein Nolthenius, Onderzoek omtrent de waarde en de bruikbaarheid der oudere stroommetingen op den onverdeelden Rijn en op zijne takken. Tijdschr. van het K. Inst. van Ingenieurs. Haag 1885/86. S. 279.

[2] Van Diesen, Opmerkingen over beeijfering van waterafvoer onzer rivieren. Ebend. I. 1869/70.

zehnfache ſchwankt die Maſſe des Stromes innerhalb eines Jahres, und um ſehr beträchtliche Beträge ändert ſich auch ſeine jährliche Abflußmenge, je nachdem ſein mittlerer Stand hoch oder niedrig iſt. 1865 betrug ſeine Waſſerführung nur 48 cbkm, 1869 hingegen 89 cbkm; in kurz aufeinanderfolgenden Jahren kann ſich deshalb die Waſſermenge des Stromes wie 1 : 2 verhalten.

Dank den Beobachtungen, welche Grebenau in Germersheim anſtellte, iſt man über den Urſprung dieſer Waſſermaſſe nicht im Unklaren. Bei ſeinem Eintritte in die Niederlande iſt der Rhein kaum doppelt ſo reich an Waſſer als in der oberrheiniſchen Tiefebene, bevor er den Neckar aufgenommen hat. Genannter Fluß, im Verein mit dem Main, der Moſel und dem Geäder des Rheinlandes und Weſtfalens wiegt den oberen Rhein nicht auf. Dies gilt aber nur für das Jahr; in den einzelnen Abſchnitten desſelben iſt das Verhältnis weſentlich verſchoben. Im Winter liefern jene Zuflüſſe das Anderthalbfache des Oberrheins, im Sommer aber nur ein Drittel von deſſen Waſſermaſſe. Es macht ſich im Sommer am Niederrhein auf das deutlichſte die Schneeſchmelze in den Alpen geltend, würde dieſelbe fehlen, ſo würde der Rhein zur heißen Jahreszeit nahe am Verſiegen ſein. Dies lehrt folgende Gegenüberſtellung:

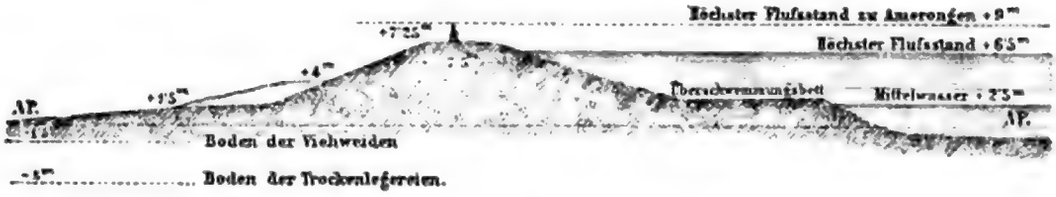
Waſſermenge des Rheines:

	bei Germersheim	bei Lobith an der niederländiſch-deutſchen Grenze	Differenz, den mittel- und ſüddeutſchen Flüſſen zuzuſchreiben
1865			
Sommerhalbjahr	16,3 Kubikkilometer	21,5 Kubikkilometer	5,2 Kubikkilometer
Winterhalbjahr	10,5 „	26,7 „	16,2 „
Jahr	26,8 Kubikkilometer	48,2 Kubikkilometer	21,4 Kubikkilometer
1869			
Sommerhalbjahr	27 Kubikkilometer	35,2 Kubikkilometer	8,2 Kubikkilometer
Winterhalbjahr	22 „	53,9 „	31,9 „
Jahr	49 Kubikkilometer	89,1 Kubikkilometer	40,1 Kubikkilometer

Wie ſehr der zweite Strom, welcher die Niederlande durchmißt, wie ſehr die Maas gegenüber dem Rheine zurückſteht, geht am beſten aus der Angabe hervor, daß dieſelbe in einem Jahre nur 6 cbkm Waſſer in das Königreich führt, was einer mittleren Menge von etwa 220 cbm in der Sekunde entſpricht.[1] Elfmal kleiner als der Rhein iſt die Maas, und dabei iſt ſie im Laufe des Jahres weit erheblicheren Schwankungen als jener unterworfen. Während der Rhein im Sommerhalbjahre faſt dieſelbe Waſſermenge aufweiſt wie in den ſechs Wintermonaten Oktober bis März, iſt dies bei der Maas durchaus nicht der Fall. Im Winter bringt ſie faſt drei Viertel ihrer Waſſermenge, nämlich $4\frac{1}{2}$ cbkm, im Sommer, vom Mai bis Ende Oktober, hingegen nur $1\frac{1}{2}$ cbkm. In letzterer Jahreszeit, welche gerade die für die Schiffahrt wichtige iſt, ſinkt daher ihr Spiegel, und der dann notierte mittlere Waſſerſtand (M. R. in den holländiſchen Stromakten) iſt ein ſehr niedriger. In der Sekunde fließen bei Maaſtricht durchſchnittlich nur 125 cbkm vorbei, alſo 20mal weniger als im ungeteilten Rheine. Bei ſehr geringem Stande vermindert ſich dieſe Summe noch auf die Hälfte, bei hohem ſchwillt ſie auf das 16fache an. Es ſchwankt ſohin die Waſſerführung der Maas in viel weiteren Grenzen als jene des Rheins, aber nur, wenn ſie ihre höchſten Fluten erreicht, iſt ſie mit deſſen mittlerer Ergiebigkeit zu vergleichen.

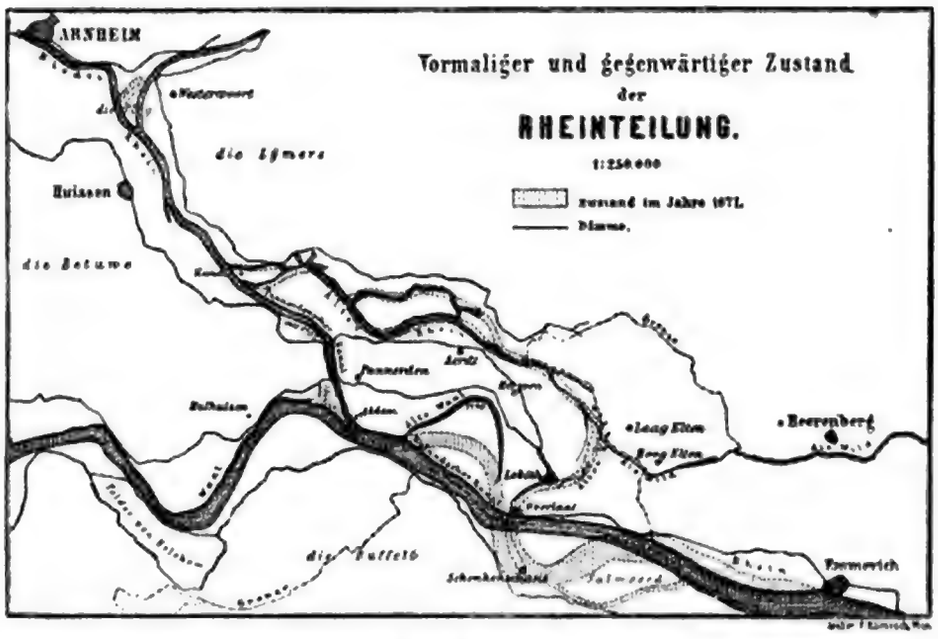
[1] Louis, Le département des Vosges. 1887. t. I, tab. 16.

Es sind rund 90 cbkm Wasser, welche jährlich die Niederlande durchströmen, und diese Masse, welche keineswegs gleichmäßig fließt, sondern oft launenhaft anschwillt, muß gehindert werden in das Marschland einzudringen. Mächtige Deiche begleiten die Hauptflüsse, und zwar in doppelter Entfaltung; den gewöhnlichen Ufern bei mittlerem Sommerwasserstande (Middelbarer rivier) folgen die Sommerdeiche, in einiger Entfernung erstrecken sich dann die weit höheren Winterdeiche, zwischen sich



Querschnitt eines holländischen Flußdeiches, nach Beekman.

ein weites Bett einschließend, in welchem sich die Hochwasser fortwälzen und in welchem die Wasser durch einen Eisstoß aufgestaut werden können. Diese Winterdeiche haben eine Höhe von durchschnittlich mehr 7 m, und sie haben oft große Strecken vor Überschwemmungsgefahr zu schützen. An besonders gefährdeten Stellen, dort, wo durch einen Dammbruch Hunderte von Quadratkilometern überflutet werden könnten, sind hinter dem Winterdeiche noch weitere mit diesem parallel verlaufende Deiche, die so-



Nach Beekman.

genannten Slaperdeiche, aufgeworfen, welche als zweite Schutzwehr dienen, während dort, wo der Hochflut nach einer Seite hin ein Abfluß gewährt werden kann, die Winterdeiche aussetzen und sich vom Flusse ein selbständiges Überschwemmungsbett loslöst. Das sind die großen Traversen, welche sich durch die Überlässe an die regelmäßigen Flüsse anschließen. Nur in ganz seltenen Fällen vereinfacht sich dieser zusammengesetzte Apparat dahin, daß nur ein einziger Deich sich am gewöhnlichen

Flußufer erhebt, derſelbe wird Schaardeich benannt. Deichlos ſind faſt keine Strecken der größeren Flüſſe, nur der Rhein unterhalb Arnheim und Rhenen und die Maas im Limburgiſchen haben feſte Ufer. Unſer Kärtchen S. 444 zeigt die Entwicklung der Deiche längs der Rheinmündungen.

Schon auf deutſchem Boden, etwa in der Gegend von Weſel, beginnen die großen Rheindeiche, zwiſchen hohen Dämmen betritt der Strom die Niederlande, um ſich ſofort zu teilen. Unſer nebenſtehendes Kärtchen zeigt, wie durch eine Arbeit von 200 Jahren die Biſurkationsſtelle von der Schenkenſchanze bei Lobith, wo nur noch das Hochwaſſer ſich abzweigt, nach Pannerden verlegt worden iſt, und hier nötigen große Bauten dem Rheine das königliche Geſetz auf,[1] daß er zwei Drittel ſeiner Waſſermaſſe als Waal abgiebt, während er nur mit dem übrigen Drittel durch den Pannerden'ſchen Kanal als Niederrhein fortfließen darf. Wie genau der Strom gehorcht, mögen folgende Zahlen lehren, welche die Waſſermenge bei den verſchiedenen Pegelſtänden vom ungeteilten Rhein und Niederrhein angeben:

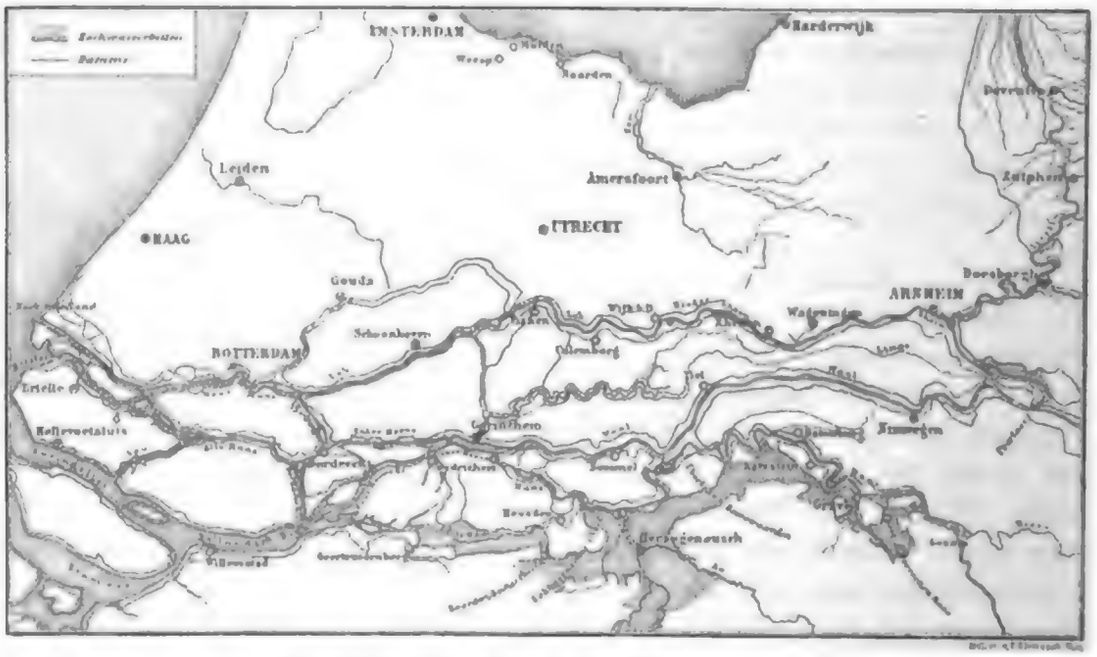
Pegelſtand			Ungeteilter Rhein			Niederrhein			Iſſel		
— 1,1 m	bei	Pannerden	1150	Sek.	Kubikmeter	312	Sek.	Kubikmeter	96	Sek.	Kubikmeter
— 1	„	„	1475	„	„	412	„	„	135	„	„
— 0,5	„	„	1857	„	„	523	„	„	180	„	„
0	„	„	2312	„	„	658	„	„	232	„	„
+ 0,96	„	„	3295	„	„	1055	„	„	347	„	„
+ 3,08	„	„	6325	„	„	1898	„	„	634	„	„
+ 6	„	„	12584	„	„	3673	„	„	1138	„	„

Wenige Kilometer unterhalb der Pannerden'ſchen Teilung erfährt der in ſeiner Waſſermenge reduzierte Rhein einen abermaligen Verluſt, es zweigt ſich bei Weſtervoort von ihm die Geldern'ſche Iſſel ab, welche ein Drittel des ihm gebliebenen Beſtandes direkt zur Zuiderſee führt. Auch dieſe Abgabe wird durch Bauten reguliert und erfolgt, wie obige Tabelle erkennen läßt, bei allen Waſſerſtänden ziemlich gleichmäßig. Mit nur zwei Neuntel ſeiner urſprünglichen Waſſermenge beſpült der Niederrhein ſodann Arnheim und tritt an die Veluwe, wo er ein feſtes Ufer gewinnt (das rechte); zwiſchen jener und den Zeiſter Bergen hemmt ihn ein gewaltiger Deich bei Wageningen, ſich bei Hochwaſſer durch das Geldern'ſche Thal in die Zuiderſee zu ergießen. Ein Slaperdeich ſchützt dieſe wichtige Stelle. Beim Verlaſſen der Zeiſter Berge, beim Städtchen Wijk bij Duurſtede wird der immerhin noch bedeutende Strom ſeines Namens verluſtig, als Lek fließen die Waſſer unvermindert weiter. Vordem allerdings lagen hier die Verhältniſſe anders, da zweigte ſich hier ein Arm ab, welcher bis zur Nordſee den Namen Rhein trug und die Vecht an die Zuiderſee abgab, gegenwärtig aber iſt dieſer Arm durch Schleuſen reguliert und beinahe abgeſchloſſen. Auch ein weiterer Arm, die holländiſche Iſſel, welche ſich bei Vreeswijk abzweigte, exiſtiert heute nicht mehr als Fluß. So gelangen denn, wie das Kärtchen auf S. 444 lehrt, ohne eine Abgabe, aber auch im weſentlichen ohne eine Zufuhr zu erfahren, zwei Neuntel der Rheinwaſſer als Lek bis oberhalb Rotterdam, da nähert ſich ihnen die Noord, welche ihnen Waſſer aus der Waal zuführt, und von nun an heißt der Strom Maas, unter dieſer Benennung ergießt er ſich am Hoek

[1] Ferrand, Memoire over de verdeeling van den Boven-Rijn tuschen de Waal, den Neder-Rijn en den Ijssel. Haag 1847.

von Holland ins Meer. Diese Maas von Rotterdam hat mit der bekannten Maas, welche auf dem Plateau von Langres entspringt und die Ardennen quert, nichts anderes gemein als den Namen, durchaus irrig ist die Ansicht, daß sich der Rhein in die Maas ergösse, die Rotterdamer Maas ist nur eine besondere Benennung des nördlichen Mündungsarmes des Rheines, der Fortsetzung des Niederrheines und des Lek.

Ähnliche Umänderungen seines Namens erfährt der südliche Mündungsarm, die Waal. Bald unterhalb Lobith tritt dieselbe bei Nimwegen (Nijmegen) an jene Geest, welche die Scheide zwischen Rhein und der belgischen Maas bildet, und hat hier eine sehr kurze Strecke weit feste Ufer. Dann fällt jedoch jene Scheide, mehr und mehr nähern sich Maas und Waal, beide hoch umdeicht in den Marschen fließend, bis sie beim Fort St. Andries kaum noch 500 m von einander getrennt sind; eine regelmäßige Wasserverbindung aber findet hier zwischen beiden nicht statt, sie sind



Der gegenwärtige Zustand der Rheinmündungen.

durch einen Kanal mit Schleuse verknüpft, nur bei Hochfluten giebt die Waal hier einen Teil ihres Überschusses durch den Überlaß von Heerewaarden an ihre Nachbarin ab, welche sich dann ziemlich ansehnlich von ihr entfernt. Erst nach Durchmessung einer Strecke von 25 km treffen sich beide Flüsse, allein die Entscheidung, welcher von beiden in den andern mündet, wird dadurch erschwert, daß der aus ihrer Vereinigung hervorgegangene Strom einen neuen Namen trägt und Merwede heißt. Jedenfalls ist es aber unrichtig, hieraus zu folgern, daß sich ein Rheinarm in die Maas ergösse, denn abgesehen davon, daß die vereinten Gewässer Merwede und nicht Maas heißen, ist zu berücksichtigen, daß die Waal immerhin noch siebenmal mächtiger als ihre Nachbarin ist. So lange die allgemeine Regel gilt, daß der kleinere Fluß sich in den größeren ergießt, läßt sich nur sagen, daß die belgische Maas in einen Rheinarm mündet, welcher den Namen Merwede annimmt. Letztere nun teilt sich alsbald, einen Zweig sendet sie nach Dordrecht, wo er sich gabelt, um als Noord

und alte Maas dem nördlichen Mündungsarme zuzufließen, der weitere Arm führt am ehemaligen Biesboſch entlang zu dem breiten und tiefen Mündungstrichter des Hollandsdiep, welcher zu beiden Seiten der Inſel Overflakkee als Haringvliet und Krammer mit dem Meere zuſammenhängt.

Es geſtalten ſich nach dieſen Darlegungen die Mündungsverhältniſſe des Rheines ziemlich einfach: die beiden Arme, in welche ſich der Strom bei Pannerden geteilt hat, erreichen jeder für ſich geſondert die See, ändern jedoch hierbei öfters den Namen. Aus dem Niederrhein wird Lek, ſpäter Maas, er giebt die Geldern'ſche Iſſel zur Zuiderſee, erfährt aber ſonſt keine weiteren Abzweigungen. Die Waal ferner wird umbenannt in Merwede, ergießt ſich ins Hollandsdiep und erreicht im Haringvliet das Meer. Es liegt die Schwierigkeit nicht in einer Komplikation von verſchiedenen Mündungsarmen, ſondern in der Vielheit von Namen, in dem häufigen Wechſel der Benennungen ein und derſelben Flußſtrecke. Mag dieſelbe aber für den Fernerſtehenden noch ſo unbequem ſein, und mag ſie ſelbſt, wie thatſächlich der Fall, ſelbſt in geographiſchen Kreiſen Verwirrung geſtiftet haben, ſo wohnt ihr doch eine höhere Bedeutung inne. Wenn der Rhein im Mündungsgebiete ſeinen Namen verliert, wenn ein Arm von ihm als Maas die See betritt, ſo liefert dies den Beweis, daß ſeit Menſchengedenken mächtige Umänderungen des Flußſyſtemes in den niederländiſchen Marſchen erfolgt ſind. Noch in den letzten Jahrzehnten geſchahen ſolche, der gegenwärtige Zuſtand iſt durchaus Schöpfung der Neuzeit.

Während der Rhein in einer Meereshöhe von 10,4 m den niederländiſchen Boden betritt und hier ſchon durchweg die Charaktere des Unterlaufes zeigt, hat die Maas an der Grenze des Königreiches eine Höhe von 43 m und zeigt noch die Eigenſchaften des Mittellaufes. Sie fließt ziemlich raſch mit ſteilem Gefälle dahin, ſodaß ſie ſich bereits bei Venlo auf 10 m herabgeſenkt hat und im Marſchland bei ihrer Annäherung an die Waal durchſchnittlich 2 m unter derſelben liegt. Dies würde, falls nicht Kunſtbauten vorhanden wären, ein Überſtrömen der Waal zur Folge haben, und dieſer Umſtand auch erſchwert den Abfluß der Maas in die Merwede; ſie wird hier vielfach rückgeſtaut, was namentlich zu Zeiten des Hochwaſſers für die angrenzenden Ländereien die Quelle vielfacher Gefahren iſt. Um dem abzuhelfen, iſt ſüdlich der Maas für die häufigen Anſchwellungen derſelben eine große Traverſe, ein ausgedehntes Notbett geſchaffen. Dasſelbe iſt auf unſerem Kärtchen der Rheinmündungen S. 444 dargeſtellt. Es löſt ſich ſüdlich Nimwegen (Nijmegen) vom Fluſſe am Beer'ſchen Überlaſſe ab und führt nach Herzogenbuſch, wo es ſich am Bokhoven'ſchen Überlaſſe wieder mit der Maas vereinigen kann. Iſt dies nicht möglich, giebt die Maas vielmehr über dieſen Überlaß weiteres Hochwaſſer ab, ſo kann dasſelbe über den Baardwijk'ſchen Überlaß nach der Ouden Maasje (der alten kleinen Maas) und durch dieſe zum Hollandsdiep gelangen, ſodaß ſich dann vom Beer'ſchen Überlaß bis zum Meere ein neuer Fluß bildet. Derſelbe erſcheint in jedem Frühjahr und kann auch künſtlich zum Schutze des Landes ins Leben gerufen werden. Es wird daran gearbeitet, den unteren Teil dieſes großen Überlaſſes in ein neues Flußbett zu verwandeln, welches die Maas unter Umgehung der Merwede und unter Vermeidung der Waal zum Hollandsdiep führen ſoll.[1]

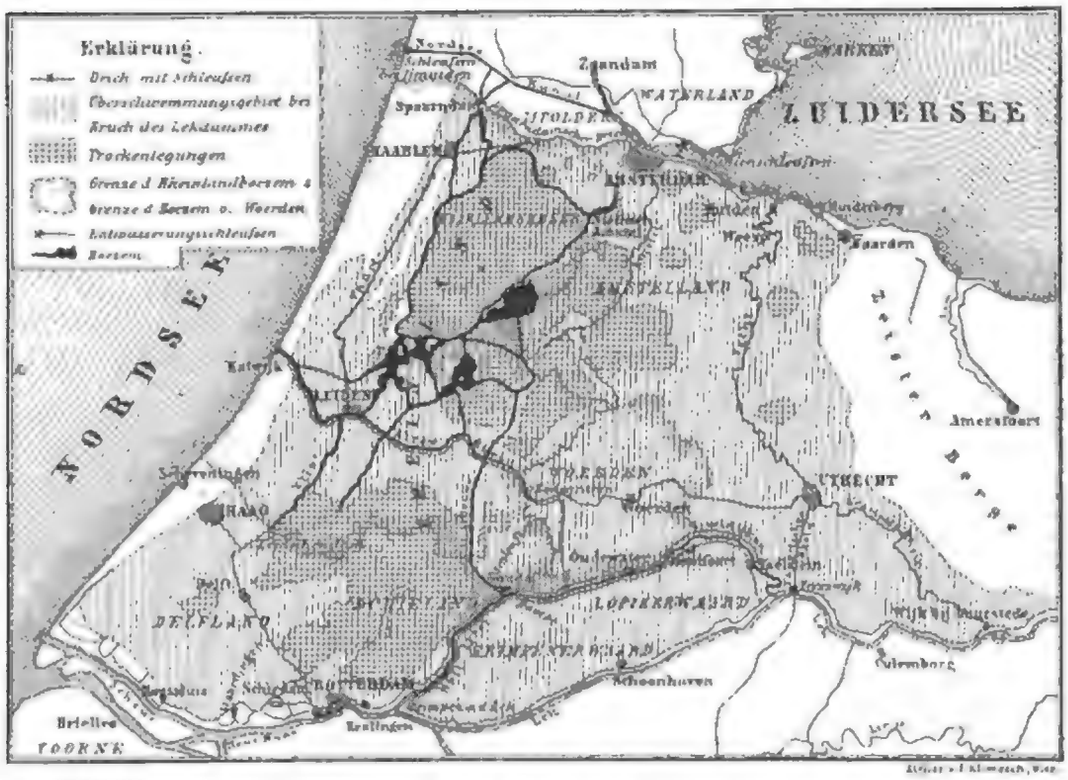
[1] Kuyper, Die projektierte Ableitung der Maas. Peterm. Mitteil. 1883. S. 140. — Beekman a. a. O. S. 50.

Meist zwischen hohen Dämmen dahinfließend, tragen Rhein und Maas nur wenig zur Entwässerung der Niederlande bei. Nur dort, wo sie feste Ufer haben, vermögen sie Zuflüsse aufzunehmen. In dieser Lage befinden sich die beiden Hauptmündungsarme des Rheines nur bei Arnheim und Nimwegen, aber hier nahen sich ihnen nur unbedeutende Rinnsale. Dagegen sammelt die Geldern'sche Issel, welche nur streckenweise eingedeicht ist, die zahlreichen Quellen, welche am Fuße der sonst wasserarmen Veluwe entspringen, und einige Abflüsse der östlichen Geestlandschaft, darunter die aus dem deutschen Reiche kommende Berkel. Auch die Maas vermag ein bescheidenes Flußgebiet zu entwickeln. Bevor sie in die Marschen tritt, nimmt sie Roer und Niers auf, welche ihr aus den deutschen Rheinlanden zustreben, und am Bokhoven'schen Überlaß wird ihr die Dieze tributär, welche aus Dommel und Aa, den Hauptflüssen des Kempenlandes, entsteht. So entwässert die Maas etwa 5250 ^{qkm}, während der Issel nur 2500 ^{qkm} zufallen.

Vielfach wird auch die Schelde unter den niederländischen Strömen genannt. Allein dieselbe verliert schon außerhalb des Königreiches die Charaktere eines Flusses, und nur ihr weiter, gänzlich mit Salzwasser erfüllter Mündungstrichter, der Hont oder Westerschelde fällt in das Bereich des Landes. Dagegen ist das Schwarzwasser (Zwarte Water) als ein selbständiger Fluß zu nennen. Derselbe entsteht aus den Abflüssen der östlichen Geestlandschaft, sowie aus der aus dem deutschen Reiche kommenden Vecht und mündet unweit des Isseldeltas in die Zuidersee. In letztere ergießen sich ferner mehrere Abflüsse der Veluwe, darunter die aus dem Geldern'schen Thale kommende Eem, sodaß im ganzen etwa 4100 ^{qkm} der Zuidersee tributär werden. Im ganzen sind es sonach 11850 ^{qkm} der Niederlande, deren Wasser direkt das Meer erreichen können, das ist etwa ein Drittel des gesamten Königreiches, die übrigen zwei Drittel müssen mehr oder weniger künstlich entwässert werden. Dies aber bedeutet nach den oben S. 439 mitgeteilten Erfahrungen über den Betrag der Abflußmengen aus den Trockenlegungen die künstliche Entfernung von 8 ^{cbkm} Wasser, also etwa so viel als der Inhalt sämtlicher deutschen Alpenseeen. Es ist keineswegs allein das Marschland, welches hier in Betracht kommt. Auch jene Partieen der Geest, welche ihr Geäder den Marschen zusenden, müssen künstlich entwässert werden, während 850 ^{qkm} der Veluwe der oberirdischen Gerinne gänzlich entbehren, alles hier fallende Wasser versiegt im sandigen Boden.

Eine große Zahl von Aaen, ferner die Hunse und der Kuinder oder Tjonger steigen von der moorigen Geest hinab zur friesischen Marsch, wo sie keinen freien Ausweg finden; ihr Oberlauf trägt den Stempel eines natürlichen Flusses, ihr Unterlauf hingegen ist durch Schleusen reguliert. Gleiches gilt von den Abflüssen des westlichen Kempenlandes, hier vermögen sich Dintel und Rosendaal'sches Vliet nur bei Niederwasser, wenn die Schleusenthore geöffnet sind, in den Mündungstrichter des südlichen Rheinarmes zu stürzen. Entsprechend verhält es sich mit der Drainage der Betuwe. Dieses zwischen Waal und Lek gelegene Land wird durch die Linge entwässert, welche aber nur zu Zeiten des Niederwassers bei Gorkum in die Merwede ablaufen kann, mächtige Schleusenthore schließen sie hier für gewöhnlich ab. So hat man es mit einer Anzahl Flüssen zu thun, welche in ihrem Oberlaufe sich ganz normal verhalten, aber in ihrem Unterlaufe nur zeitweilig fließen, das ist der Typus der Polderflüsse. Anderweitige natürliche Geäder sind gänzlich ihres ursprünglichen Gefälles verlustig geworden, indem sie durch Schleusen in einzelne Abteilungen, Boezem (sprich Busen) genannt, zerlegt

wurden. Das Niveau jeder ſolchen Abteilung kann unabhängig von jenem der andern ſich erhöhen oder erniedrigen, und beliebig, je nach dem wechſelnden Bedarf, kann ein Boezem in dieſer oder jener Richtung entwäſſert werden. Der alte Rhein, welcher ſich einſt bei Katwijk ins Meer ergoß, iſt in einen ſolchen Boezemfluß verwandelt worden, er kann auch heute noch direkt zur See entwäſſert werden, er kann aber auch entgegen ſeinem urſprünglichen Gefälle zum Lek bei Wijk bej Duurſtede abfließen, oder auch ſeinen Inhalt durch die Utrecht'ſche Vecht zur Zuiderſee ſenden. Alle Flüſſe der Provinzen Holland, die Zaan, die Spaarne, die Amſtel, die Drecht, die holländiſche Iſſel oberhalb Gouda und andere mehr ſind ſolche Boezemflüſſe, welche kein ihnen eigentümliches Gefälle mehr beſitzen und bald nach dieſer und bald in jener Richtung ablaufen. Der Unterlauf aller frieſiſchen Flüſſe iſt in Boezem



Das Rheinland.

zerlegt, und findet die Kuinder bei hohem Waſſerſtande der Zuiderſee keinen Abfluß in dieſelbe, ſo kann ſie ſich durch die frieſiſchen Boezem bei Delfzijl in den Dollard entleeren. Es fehlen in manchen Teilen der Niederlande echte Flüſſe völlig, und durch ein vielfach verſchlungenes Netz teils ehedem natürlicher, teils durchaus künſtlicher Betten erfolgt die Entwäſſerung nach menſchlichem Ermeſſen.

Am ausgezeichnetſten iſt in dieſer Hinſicht das ſogenannte Rheinland, welches ſüdlich des Ij gelegen iſt und durch die Städte Amſterdam, Haarlem, Haag und Gouda bezeichnet wird. Es iſt dies ein Areal von 1194 qkm, welches ſich in ſeiner ganzen Ausdehnung unter dem mittleren Meeresniveau befindet und in einigen Strecken ſogar tief unter dasſelbe herabſenkt. Eine natürliche Entwäſſerung iſt hier ausgeſchloſſen, allenthalben muß der Menſch eingreifen. Es wird das Waſſer aus den tiefſten Stellen, in den Trockenlegereien (Droogmakerijen) teils durch die Kraft des

Windes, teils unter Anwendung des Dampfes in ein Netz von „Boezem“ gehoben, zu welchen die höheren Partieen des Landes ohne beſondere Mithilfe dräniert werden. Zu dieſen „Boezem“ gehören einerſeits die Rinnen des alten Rhein, der Vaart, der Vliet und Gouwe, andererſeits jene Kanäle, welche die Droogmakerijen umſpannen. In ihnen ſteht das Waſſer durchſchnittlich $0{,}4^{m}$ unter dem Amſterdamer Pegel, das heißt tiefer als in allen umgrenzenden Gewäſſern, ſodaß beim Öffnen der Schleuſenthore für die Schiffahrt gewöhnlich Waſſer, durchſchnittlich 49 Millionen Kubikmeter jährlich einſtrömen. Ein Abfluß iſt nur dann möglich, wenn ringsum beſonders niedriger Waſſerſtand herrſcht, wie z. B. zu Zeiten der tiefſten Ebbe, ſonſt muß das ganze Waſſer ausgepumpt werden. An vier Stellen, zu Katwijk an der ehemaligen Rheinmündung, zu Spaarndam und Halfweg am ehemaligen Ij, ſowie endlich bei Gouda erfolgt die Entwäſſerung wie oben ſchon angedeutet, wird jährlich etwa $\frac{1}{2}^{cbkm}$ Waſſer entfernt, wovon zwei Fünftel abrinnen, während drei Fünftel gehoben werden müſſen.[1]

4. Das Meer.

Der niederländiſche Strand dacht ſich ſehr langſam ſeewärts ab; in einer mittleren Entfernung von über 1^{km} werden Tiefen von $0{,}8^{m}$ begegnet, und $15-20^{km}$ weit vom Geſtade werden ſolche von 20^{m} gelotet, unter welche ſich der Meeresgrund auch in größerer Ferne nicht weſentlich herabſenkt. Aber dies ſeichte Meer wird von den Tiden und den Stürmen ſehr ſtark bewegt und gehört zu den unruhigſten Teilen der Nordſee. Es wird im Süden durch die Fluten, welche durch die Straße von Calais dringen und welche nordöſtlich verlaufende Strömungen zur Folge haben, in Schwankungen verſetzt. Im Norden aber ſteht es unter der Herrſchaft jener Flutwelle, welche von Mitternacht her, nachdem ſie Großbritannien umkreiſt hat, in die Nordſee dringt. Unter dem Einfluſſe derſelben gerät das Meer infolge ſeiner Breiten- und Tiefenverhältniſſe in eine ſchaukelnde Bewegung, es ſteigt an den ſchleswig'ſchen Küſten, während es zugleich an den britiſchen ſinkt, oder umgekehrt; weſtöſtliche Strömungen begleiten dieſen Vorgang. Gerade dort, wo an der Inſel Texel die niederländiſche Küſte aus der Nordoſtrichtung in die Oſtrichtung umſpringt, da ſtoßen auch bemerkenswerter Weiſe die beiden verſchiedenen Küſtenſtrömungen zuſammen, aber es geht der Nordoſtſtrom keineswegs in den Oſtſtrom über, ſondern wird von demſelben durch ein Gebiet kreiſender Bewegung getrennt.[2] Überdies ſind beide Flutſtrömungen nicht gleichzeitig. $11\frac{3}{4}$ Stunden nach einer Mondkulmination paſſiert die Flutwelle die Enge von Calais, $\frac{3}{4}$ Stunden ſpäter, zur Zeit der unteren Kulmination iſt ſie in Oſtende angelangt und weitere 2 Stunden ſpäter wird ſie in Katwijk beobachtet. Entſprechend der Schnelligkeit dieſer Fortbewegung wäre zu erwarten, daß ſie etwa nach 1 Stunde, alſo 3 Stunden nach der unteren Mondkulmination außen am Helder bei Kijkduin fühlbar wäre. Aber hier herrſcht ſchon die Schaukelbewegung der Nordſee, die Flut tritt erſt 7 Stunden nach jener Poſition des Mondes ein und pflanzt ſich zunächſt langſam nach Terſchelling, dann aber raſcher über Rottum zur Elbemündung fort. Folgende Überſicht der Hafenzeiten an der niederländiſchen Außenküſte läßt dies Verhältnis deutlich erkennen.

---

[1] Naſſe, Entwäſſerung von Rijnland und Woerden. Peterm. Mitteil. 1884. S. 9. — Beckman a. a. O. S. 119.

[2] Segelhandbuch der Nordſee. Heft 1. S. 64.

Entfernung		Hafenzeit	Die Flut pflanzt sich fort in einer Minute
	(Calais)	11 h 49 m	
80 km	(Oſtende)	0 7	1,6 km
50	Weſtkapelle auf Walcheren	0 22	3,3
100	Katwijk	2 12	0,9
75	Kijkduin	7 18	**0,26**
75	Terſchelling	8 58	0,75
40	Ameland	9 48	0,8
40	Rottum	10 18	1,3

Augenſcheinlich ſtellt nach obigem die Inſel Texel einen Grenzpunkt zwiſchen zwei verſchiedenen Flutbewegungen dar, dasſelbe erhellt aber auch aus den Fluthöhen. Gewaltig iſt das Wechſelſpiel der Tiden in der Enge von Calais; Flut und Ebbe treten hier um 5—8 m auseinander, aber in dem Maße, als ſich die Flutwelle ausbreiten kann, deſto mehr nimmt ihre Höhe ab. Dieſelbe beträgt bei Oſtende nur noch 4,2 m über Ebbeſtand, ſie ſinkt bei Weſtkapelle auf 3 m, bei Katwijk auf 1,6 m herab und erreicht am Helder ihr Minimum, dort beträgt der Unterſchied der Tiden nur noch $1^1/_4$ m. Von hier an gegen Oſten werden die Fluthöhen wieder größer und größer und erreichen ſchließlich an den öſtlichen frieſiſchen Inſeln der Niederlande wieder Beträge von 2 m. Der Wendepunkt der holländiſchen Außenküſte bezeichnet alſo die ruhigſte Stelle des Meeres.

An der Innenküſte ſind die Schwankungen des Waſſerſpiegels natürlich vom Verlaufe der Ufer ſehr beeinflußt. Dort, wo beim Eindringen in einen Mündungstrichter ſich die Flutwelle einengen muß, giebt es lebhafte Tiden. Im Bereiche der Schelde- und Rheinmündungen ſteigt die Flut durchſchnittlich 4 m über den Ebbeſtand, ſie dringt weit an der Schelde aufwärts und erreicht den Zuſammenfluß von Maas und Waal. Der ſüdholländiſch-ſeeländiſche Archipel wird von ſalzhaltigem Waſſer umſpült, und dieſes ſchwankt mit den Tiden. Der Abfluß der großen Ströme wird dadurch erſchwert, zur Hälfte des Tages ſind die Waſſer geſtaut, um dann in der andern raſch abzufließen. Die beiden Rheinmündungen befördern dann ſekundlich über 5000 cbm Waſſer in die See. Gewaltig iſt aber auch die Waſſermenge, welche in den Mündungstrichtern hin und her ſchwankt. Bei Vliſſingen paſſieren z. B. während der Flut 362.891.000 cbm Waſſer, das iſt der 22. Teil der geſamten Waſſermenge, die im Mündungstrichter der Schelde unterhalb Antwerpen vorhanden iſt.[1] Für eine Sekunde ergiebt dies eine Waſſerführung von 15.500 cbm, alſo ſechsmal mehr als die des Rheines beim Eintritte in die Niederlande.

Ganz anders verhält es ſich mit jenen Eingriffen des Meeres, welche ſich binnenwärts erweitern. Mehr und mehr verbreitert ſich hier die Flutwelle, und zugleich nimmt ihre Höhe ab. Dies läßt ſich beſonders deutlich an der Zuiderſee verfolgen. Durch die Pforten, „Gat“ genannt, zwiſchen den frieſiſchen Inſeln zwängt ſich das hohe Waſſer, ſchon in den dahinter gelegenen Watten vermag es ſich zu verbreiten, und endlich in der Zuiderſee tönt ſich die Schwingung faſt aus. Der Unterſchied zwiſchen Ebbe und Flut ſinkt auf 0,2 m, z. B. bei Hoorn, herab, zugleich aber ergiebt ſich für das Mittelwaſſer durchſchnittlich ein höherer Betrag als an der äußeren Küſte.[2]

[1] Vergl. Annuaire de l'observatoire royal de Bruxelles. 1887. S. 163.

[2] Roelants, Over den waterspiegel der Zuiderzee. Tijdschr. K. Ing. Instituut. 1884—1885. S. 213.

Daß aber dennoch die Flutwelle sich, wenn auch langsam, in das fragliche Meer fortsetzt, erhellt aus der Zeit des Fluteintrittes, derselbe erfolgt im Süden später als im Norden. Lebhafter als die Tiden wird die Zuidersee durch den Wind bewegt. Derselbe vermag ihren Spiegel erheblich schräg zu stellen, wie dies namentlich gelegentlich des Pfingststurmes am 18. Mai 1860 beobachtet wurde. Da sank in Amsterdam das Wasser um 2,4 m und stieg in Blokzijl um 2,5 m, sodaß die kaum 75 km breite Zuidersee ein Gefälle von 5 m erlangte. Weststürme treiben das Wasser am östlichen, friesischen Ufer in die Höhe, dann ist hier die Entwässerung erschwert, während sie in Holland leicht von statten geht, und umgekehrt verhält es sich bei Ostwinden. Auch das offene Meer vermag sich dieser Windwirkung nicht zu entziehen, es folgt derselben, wenn auch in bescheidnerem Maße. Daraus ergiebt sich für das zwischen Zuidersee und Meer gelegene Holland eine äußerst wichtige Thatsache: bei Westwinden steigt das Wasser an der äußeren Küste und sinkt an der inneren, an der Zuidersee; nach dieser hin läßt sich dann das Land am leichtesten entwässern; umgekehrt gestaltet sich die Sachlage bei Ostwinden, und so ergiebt sich die Regel, daß die Entwässerung des holländischen Polderlandes nicht nach der Abdachung des Landes, sondern in der Richtung des wehenden Windes erfolgt.

Durchschnitt durch die holländischen Dünen, nach Beekman.

Die Flutströmung an der Außenküste äußert sich in einer lebhaften Bewegung des Küstensandes. Derselbe wandert nordostwärts und besitzt sichtlich das Bestreben Unterbrechungen des Gestadesaumes auszugleichen. Sandbänke verschwemmen die Flußmündungen; so wurde die ehemalige Mündung des Alten Rhein abgedämmt und dort, wo am Hoek von Holland und bei Ijmuiden künstliche Wasserwege zum Meere geschaffen worden sind, muß auch immer daran gearbeitet werden, daß dieselben nicht versanden. Es bedarf der vereinigten Wirkung des Ebbestromes und der Flußwasser, um die Mündungstrichter der Schelde und des Rheines offen zu halten.

Der Gang von Ebbe und Flut hat für die Niederlande ein ganz besonderes Interesse. Das Land, das zu einem großen Teile unter dem mittleren Meeresniveau liegt, ist auf das Niederwasser angewiesen, um seine Polder- und Boezemflüsse sich entleeren zu lassen. Auf der andern Seite aber ist es von jeder Flut bedroht, jedes Hochwasser könnte es zu einem großen Watte machen. Glücklicherweise bewegt sich das Wechselspiel der Tiden in engen Grenzen, und nur bei Sturmfluten vermag das Meer um 3,6 m über den gesetzlichen Nullpunkt, den Amsterdamer Pegel, sich zu erheben. Das ist weniger als an der benachbarten belgischen und deutschen Küste. Gleichwohl ist das Land dann auf das höchste bedroht, liegen doch dann Partieen 8 m unter der tosenden Flut, wie unsere obige Abbildung zeigt. Allein dieselbe bricht sich am Dünensaume, und derselbe wird selbst dort, wo er unterbrochen und in Inseln aufgelöst ist, zu einer Schutzwehr, hinter welcher ruhigeres Wasser herrscht. Gegen letzteres vermag der Mensch zu kämpfen durch Anlage großer Seedeiche, gegen die offene See aber

würde er erfolglos ſtreiten ohne Dünen, und jede Unterbrechung des Saumes derſelben bedeutet eine Quelle höchſter Gefahren für das Land.

Kapitel II.

Entſtehungsgeſchichte.

1. Vorgeſchichtliche Zeiten.

Die älteſte Entwicklung des niederländiſchen Bodens iſt in tiefes Dunkel gehüllt. Das Königreich wird faſt ausſchließlich aus den Schichten der letzten geologiſchen Periode aufgebaut, die Unterlage derſelben iſt nur an wenigen Stellen in Utrecht, Arnheim, Gorkum und Goes durch tiefe Bohrlöcher erſchloſſen oder tritt nahe den Grenzen in einigen Erhebungen der Provinzen Oberiſſel und Limburg zu Tage, kaum $1^{0}/_{00}$ der Landesoberfläche bildend. Man iſt daher auf Unterſuchungen in Nachbargebieten, einerſeits in Weſtfalen und Belgien, andererſeits in England angewieſen, wenn man den Schleier der älteſten Vergangenheit lüften will. In verſchwommenen Zügen läßt ſich da etwa Folgendes erkennen.

Die Niederlande bilden einen Teil vom nördlichen Vorlande jenes großen Gebirges, welches ſich gegen Ende des erdgeſchichtlichen Altertums in Mitteleuropa erhoben hatte, und welches ſüdlich von ihnen in Belgien bis zu Höhen von mehreren Tauſend Metern anſtieg. Der ſüdlichſte Zipfel des Königreiches breitet ſich über die nunmehr verſchwundenen Vorlager jenes Alpenlandes, über die zuſammengefalteten Schichten der Kohlenperiode, welche als Ausläufer des Aachener Steinkohlengebietes, und zwar der Wormmulde zu betrachten ſind. Später, als jenes Gebirge erloſch, nämlich den abtragenden Wirkungen der Flüſſe als Opfer fiel, tauchten die Niederlande unter das Meer, und es liegt kein Grund vor, zu bezweifeln, daß ſie — gleich dem benachbarten Weſergebirge — während des ganzen geologiſchen Mittelalters größtenteils von den Fluten begraben waren. Trias-, Jura- und Kreideablagerungen mögen daher wohl den Untergrund des Königreiches bilden, aber nur das Daſein der erſt- und letztgenannten Schichten läßt ſich wirklich erweiſen. Dieſelben treten an der weſtfäliſchen Grenze von Oberiſſel entgegen, wo die Kreide und der Weald zu Tage kommt und die Trias durch Tiefbohrungen[1] nachgewieſen wurde; Kreideſchichten bauen ferner in Limburg den Pietersberg bei Maaſtricht auf. Ob dann am Schluſſe des meſozoiſchen Zeitalters die Niederlande gleich dem übrigen Mitteleuropa gänzlich vom Meere verlaſſen wurden, oder ob, worauf manche Anzeichen weiſen, ſie teilweiſe wenigſtens von einem Ausläufer des Ozeans bedeckt blieben, das läßt ſich wegen des Mangels von Aufſchlüſſen nicht entſcheiden. Jedenfalls aber waren ſie in der älteſten Tertiärperiode wieder von der See überflutet und waren in allen Epochen jener Periode unter Waſſer gelegen. Zwar fehlt es noch an Beweiſen für die ehemalige Exiſtenz des Eozänmeeres innerhalb der Landesgrenzen, aber nur wenige Kilometer außerhalb derſelben ſind ſolche in Belgien anzutreffen; oligozäne Schichten finden ſich unter den ſeeländiſchen Inſeln, ſowie oberflächlich in Limburg, und miozäne in Oberiſſel, hier auch finden ſich die äußerſten Spuren jener Dislokationen, welche den Einbruch des Münſterlandes

[1] Lorié, De diepe putboringen in Twenthe. Album der Natuur. 1887.

begleiten. In großer Mächtigkeit aber tritt das Pliozän entgegen, es schwillt bei Utrecht auf über 200m Dicke an, welchen Betrag es sonst nirgends in Nordeuropa erreicht.[1] Augenscheinlich lag hier das Herz jenes Meeres, dessen Ufer an den britischen Küsten zu Norfolk und im Tieflande längst bekannt sind, aber bereits macht sich die Nähe großer Ströme fühlbar, welche große Massen von Sand herbeischwemmen. Während jedoch das belgische und englische Pliozän sich allenthalben über dem heutigen Meeresniveau findet und zu beiden Seiten der Enge von Calais sogar auf über 100m Höhe sich erhebt,[2] liegt es in den Niederlanden weit unter den heutigen Fluten; seine Oberfläche wurde im Bereiche der Rheinmündungen erst in mehr als 100m Tiefe erreicht, obwohl die Beschaffenheit der Schichten auf ein seichtes Meer deutet. Es haben sich die Pliozänschichten der Niederlande seit ihrer Ablagerung gesenkt, während sie im Süden gehoben worden sind; noch am Schlusse der Tertiärperiode tritt in den Niederlanden die Tendenz entgegen, welche während des ganzen mesozoischen Zeitalters geherrscht haben dürfte, nämlich trotz mächtiger Schichtbildung unter dem Meeresniveau zu liegen; am Kanale hingegen herrscht das auch vorher schon gelegentlich beobachtete Bestreben einer Hebung des Landes.

Auch noch zur Diluvialperiode hält die eben erwähnte Tendenz in den Niederlanden an, immer macht sich die Nähe des Meeres fühlbar, aber zugleich wurde das Königreich in eigenartiger Weise von dem großen Phänomen der jüngsten geologischen Vergangenheit, von der Eiszeit, betroffen. Letztere brachte im mittleren Europa eine Veränderung in der Wirksamkeit der Ströme mit sich, das rauhe Klima lockerte die Landoberfläche auf, immense Trümmermassen lösten sich von den Thalgehängen und den Berghöhen los und rollten hinab in das Bett der Flüsse. Nicht mehr reichte die Kraft des Wassers aus, allen jenen Schutt fortzuwälzen, derselbe wurde eine Strecke weit gerollt und blieb dann liegen, sodaß sich die Flußbetten stetig erhöhten, bis ganze Thäler zugeschüttet waren. Das rauhe Klima aber brachte auch die Gletscher zum Anwachsen, letztere wuchsen in den skandinavischen Hochlanden, bis sie einen großen Eiskuchen bildeten, welcher sich über ganz Nordeuropa verbreitete. Von beiden Ereignissen wurden die Niederlande betroffen. Schuttbeladen nahten sich ihnen Rhein und Maas, und beide Flüsse lagerten ungeheure Geröllmengen ab, welche sich wie eine Decke über das ganze Land, von Friesland bis Brabant breiten und längs des Rheines, auf den Zeister Bergen und auf der Veluwe eine Mächtigkeit von 150m überschreiten. Bald aber auch kamen von Nordosten her die Vorboten der Vereisung in Gestalt der Gletscherwasser, welche Gerölle skandinavischer Gesteine dem Rheine zuführten, sodaß ein buntes Gemisch von Trümmern südlicher und nördlicher Felsarten abgelagert wurde. Schließlich kam die Vergletscherung selbst, sie breitete ihre Moränen in Gestalt eines echten Geschiebelehmes über die nördlichen Provinzen, nach Süden aber erstreckten sich höchstens Ausläufer von ihr in Gestalt schmaler, vielleicht von Hallen stark durchsetzter Eiszungen, welche keinen echten Geschiebelehm, sondern nur sandige Grundmoränenpartieen hinterließen. Wahrscheinlich ist ferner, daß vom Rande des Eises sich manchmal Schollen loslösten, welche von den Fluten getragen Gletschermaterial mehr oder weniger weit über den eigentlichen Saum der Vergletscherung — bis über den heutigen Rhein hinweg verschleppten.

[1] Lorié, Contributions à la géologie des Pays-Bas I. Haarlem 1885.

[2] Clements Reid, The pliocene deposits of northwestern Europe; Nature, Aug. 1886.

Faſt alle dieſe Ablagerungen erfolgten über dem Meeresſpiegel; kein Schalenreſt zeigt die damalige Exiſtenz desſelben zu beiden Seiten des Rheines an, trotzdem ſich hier in den Zeiſter Bergen das Rheingeröll bis 120 m, bei Arnheim bis 70 m unter das heutige Meeresniveau verfolgen läßt. Nur in Friesland fand ſich eine Andeutung eines gleichzeitigen Strandes, und zwar bemerkenswerter Weiſe in höherem Niveau. Man möchte hieraus vielleicht den Schluß herleiten, daß das Land ſich in dem Maße ſenkte, als Geröllmaſſen über ihm abgelagert wurden. Jedenfalls aber muß nach Ablagerung aller dieſer Bildungen, welche als ſogenanntes Geröll- (Grint-) Diluvium einen namhaften Teil der niederländiſchen Geeſt aufbauen, einmal der Meeresſpiegel ſehr viel tiefer denn heute gelegen haben. Nach dem Rückzuge der ſkandinaviſchen Vereiſung begann nämlich eine neue Phaſe in der Entwicklung der Ströme. Anſtatt ihr Gerölle anzuhäufen und ihre Betten aufzuſchütten, begannen ſie letztere zu vertiefen. Es wurde die eben gebildete Schotterfläche von tiefen Thälern durchfurcht: während jene bis auf 100 m Höhe anſteigt, ſenken ſich dieſe auf über 100 m Tiefe herab. Damals ſchon wurde zwiſchen Nimwegen (Nijmegen) und Arnheim das Rheinthal eingeriſſen, deſſen Boden weiter abwärts beim Städtchen Gorkum erſt in 120 m Tiefe angetroffen wurde, damals ſchon ward das Thal der Geldernſchen Iſſel, welches die Veluwe iſoliert, eingeſchnitten und bei Zutfen bis auf 110 m, bei Deventer bis 150 m

Nach Lorié.

unter den heutigen Meeresſpiegel vertieft. Kurz, bald nach jener Vergletſcherung, welche die Niederlande betraf, wurden die hauptſächlichen Geeſtpartieen von einander losgeſondert und durch Thäler getrennt, deren Sohle mindeſtens 100 m, bei Amſterdam ſogar 200 m unter dem heutigen Meeresniveau liegt. Dies alles aber konnte nur unter der Vorausſetzung geſchehen, daß die damaligen Erhebungsverhältniſſe andere waren als heute, der Meeresſpiegel muß 200 m unter dem heutigen Niveau gelegen haben.

Aber jene alten Thäler waren nicht von langem Beſtande. Wieder verwandelte ſich die Thätigkeit der Flüſſe. Jene Gerinne, die noch eben ihr Bett vertieften, begannen dasſelbe zu erhöhen, die Thäler, welche eben gebildet waren, wurden wieder zugeſchüttet, und zwar etwa bis zum Niveau der heutigen Thalſohlen. Feiner Sand baute ſich hier zu breiten Flächen zwiſchen den ſtehen gebliebenen Höhen auf. Das iſt das ſterile Sanddiluvium oder der Campinenſand belgiſcher Geologen, welcher im Verein mit dem Gerölldiluvium die niederländiſche Geeſt zuſammenſetzt und deren Unfruchtbarkeit mit bedingt. Dieſes Sanddiluvium bildet auch die Unterlage der Marſchen, es iſt auf dem ſeeländiſchen Archipel wie auch in Nordholland in der Tiefe nachgewieſen. Gewöhnlich iſt dasſelbe vollkommen foſſilfrei, nur da und dort enthält es auch Schalenbruchſtücke, dieſe aber ſind der verſchiedenſten Art. Am Rheine unweit Gorkum, wo es in einer Mächtigkeit von 120 m ein altes Thal ver-

ſchüttet, birgt es an ſeiner Sohle Süßwaſſerkonchylien, welche auch hin und wieder in ſeinen höheren Partieen wiederkehren. Unzweifelhaft wurde es hier von ſüßem Waſſer abgelagert, von einem Strome, der 120^{m} unter dem heutigen Meeresniveau floß. Auch ſonſt bezeugen einzelne vorgefundene Mammutzähne, daß es eine Landbildung iſt. Andererſeits aber finden ſich an der Baſis der bei Utrecht 160^{m} mächtigen Ablagerung Schalen von Meeresthieren untermengt mit ſolchen von Landbewohnern. Dies würde anzeigen, daß die Bildung des Sanddiluviums bei einem Meeresſtande 160^{m} unter dem heutigen begonnen hat. Ferner aber kehrt in ganz Nordholland, ſowie am Nordende des Geldernſchen Thales als Glied des Sanddiluviums ein Muſchelthon wieder, welcher einen vormaligen Seeſtrand durchſchnittlich 10—40^{m} unter dem heutigen Niveau anzeigt; dies erſcheint ſolange als unvereinbar mit den Funden von Gorkum, als man nicht annimmt, daß während der Bildung des Sanddiluviums das Land ſich um faſt 100^{m} geſenkt oder der Meeresſpiegel um den gleichen Betrag gehoben habe, ſodaß ſich alſo zur Bildung des Geröll- und Sanddiluviums dieſelben Niveauveränderungen vollzogen zu haben ſcheinen.[1]

Zwei gewaltige Aufſchüttungsprozeſſe ſchufen während der Diluvialperiode die niederländiſche Geeſt, welche ſich teils aus ſkandinaviſchem Material, teils aus den Trümmern des rheiniſchen Schiefergebirges und der Ardennen aufbaut. Es läßt ſich der Betrag der letzteren auf etwa 1500 Kubikkilometer veranſchlagen, welche, jenen Erhebungen zurückgegeben, dieſelben beträchtlich erhöhen würden, und welche durchaus begreiflich erſcheinen laſſen, daß die Durchbruchthäler des Rheines, der Moſel, der Lahn und der Maas erſt zur Diluvialzeit bis zur heutigen Tiefe eingefurcht wurden. Mit dem Material der niederländiſchen Geeſt ließen ſich alle jene Furchen mehr als zweimal wieder zuſchütten. Gewaltige, gelegentlich mehr als 1^{cbm} haltende Schieferblöcke laſſen die Intenſität der Abtragung erkennen, welche das Grauwackengebirge erlitt, und laſſen durch ihre gelegentliche Schrammung ahnen, daß es Flüſſe mit lebhaftem Eisgang waren, welche die erwähnten Blöcke verfrachteten.

Die weitere Entwicklung des niederländiſchen Bodens fällt in die Alluvialperiode. Erſt ganz allmählich gewann nach der Eiszeit das nördliche Europa ſeine heutigen Umriſſe, und erhebliche Schwankungen der Strandlinie fanden ſeit dem Rückzug der letzten Vergletſcherung ſtatt, die ſich nicht bis in die Niederlande erſtreckte. Flora und Fauna der britiſchen Inſeln fordern die Annahme einer Landverbindung mit dem Kontinente für die Poſtglazialzeit, und ſo mag denn wohl eine Epoche exiſtiert haben, während welcher die Niederlande der belebenden Nähe des Meeres entbehrten, wo ſie ein Teil des großen Flachlandes waren, welches England mit Norddeutſchland verknüpfte. Ausgedehnte Wälder überkleideten wahrſcheinlich damals ſeine nunmehr vermooſte Geeſt. Erſt ſpät, nachdem Großbritannien mit allen den Pflanzen und Tieren des feſtländiſchen Europas beſiedelt war, nahmen die Fluten die heutige Nordſee ein und öffnete ſich die Straße von Dover. Dieſe beiden für die Gliederung Europas hochwichtigen Ereigniſſe äußerten ſich auch für die Niederlande in folgenſchwerer Weiſe, letztere wurden zum feuchten Geſtadelande, der Baumwuchs ward durch den heftigen

[1] Ich benutze für dieſe Darlegungen jene Beobachtungen, welche J. Lorié in ſeinen Contributions à la géologie des Pays-bas II. und III. niedergelegt hat, ſowie deſſen Notiz über den Boden von Amſterdam im Nieuwe Amsterdamsche Courant, 3. März 1888. Ich bin dem Verfaſſer dafür verbunden, daß er mir für obige Darſtellung ſein Werk noch vor Erſcheinen desſelben zur Verfügung ſtellte.

Seewind unterbunden, große Strecken der Geeſt verſumpften und wurden mit ausgedehnten Hochmooren überſpannt, an deren Baſis ſich noch die Reſte der früheren Wälder finden. An der Küſte aber entſtand der Dünenſaum. Die durch die Straße von Dover ſich drängenden nordöſtlichen Flutſtrömungen führten Sand herbei und bauten denſelben in der Richtung ihrer Vorwärtsbewegung an das Dünkirchener Geſtade an, ebenſo vielleicht wie die pommerſche Küſtenſtrömung die Putziger Nehrung anſchwemmt. So entſtand eine nordöſtlich verlaufende Nehrung, deren Material vom Winde zu mächtigen Dünen zuſammengeweht wurde. Im Norden aber entwickelte ſich das Auf- und Niederſchaukeln der Nordſee zwiſchen Schleswig und England infolge der Gezeiten, und dies hatte weſtöſtliche Strömungen zur Folge, welche in der Richtung ihres Verlaufes den Sand bewegten und eine weſtöſtliche Nehrung, den Kern ſpäterer Dünen aufbauten. So entſtanden infolge zweier verſchiedenen Gezeitenſtrömungen zwei verſchieden gerichtete Dünenwälle; die Biegung der holländiſchen Außenküſte bei Texel bezeichnet den Ort des Zuſammentreffens beider Bewegungen des Meeres.

Hinter den Dünen erſtreckte ſich urſprünglich ein weites Haff, den ganzen Raum des jetzigen Marſchlandes einnehmend; hierein mündeten Rhein, Maas und Schelde ſowie die kleineren Flüſſe und bauten hier in ruhigem Waſſer ihre Sinkſtoffe auf. So entſtanden die Marſchen im weſentlichen aus dem Schlamm der großen Ströme, welcher teils unmittelbar von denſelben angeſchwemmt wurde und dann als Flußlehm (Flußklei) bezeichnet wird, anderenteils aber auch im Äſtuar ſich niederſchlug und dann, je nachdem dies letztere in Verbindung mit der offenen See ſtand, in mehr oder weniger ſalzigem Waſſer zur Ablagerung kam. Das iſt der Seethon. So erfolgte unter dem Schutze der Dünen eine dritte Aufſchüttung des niederländiſchen Bodens. Während aber die erſte im weſentlichen aus grobem Material, aus Kies und Grant beſteht, während ferner die zweite aus feinem Sand ſich zuſammenſetzt, beſteht die dritte aus Lehm und Schlamm. Sichtlich hat die transportierende Kraft der Ströme ſeit der Diluvialperiode abgenommen; wo ſie einſt Geröll anſchwemmten, vermochten ſie ſpäter nur Sand abzulagern, und gegenwärtig bringen ſie hier nur noch Schlamm mit ſich. Im Einklange hiermit ſteht eine Abnahme des jeweilig abgelagerten Materials. Das Gerölldiluvium repräſentiert heute noch eine Maſſe von etwa 600^{cbkm}, obwohl es ſchon ſtark denudiert worden iſt; urſprünglich mag es, wie oben angedeutet, mindeſtens 1500^{cbkm} umfaßt haben. Das Sanddiluvium dürfte ſich nur auf höchſtens 1000^{cbkm} belaufen, während der Marſchenboden, deſſen Mächtigkeit durchſchnittlich erſt 10^{m} beträgt, ein Volumen von 160^{cbkm} beſitzt. Dieſe letztere Zahl tritt beſcheidenlich gegenüber den früheren zurück, und dennoch erſcheint ſie gewaltig groß gegenüber der Schlammführung der Flüſſe. Es brachte der Rhein in einem Jahre 3.722.000.000 ^{kg} Schlamm mit ſich,[1] gleich hoch dürfte die Summe der gelöſten Subſtanzen[2] geweſen ſein, beide zuſammen beliefen ſich in der Maas auf 1.342.000.000 ^{kg}. Zu dieſen 9 Milliarden Kilogramm Schlamm mag ſich eine gleiche Menge fortgerollten Sandes geſellen und weitere 3 Milliarden Kilogramm dürften von Schelde, Zwartwater und

[1] Bleekmann, Nota en tabellen betreffende het slibgehalte in het water van het Pannerdensche kanaal, volgens de waarnemingen te Pannerden. Tijdschr. v. h. K. Instituut van Ingenieurs. 1870/71. S. 88.

[2] Biſchof berechnet, daß der Rhein ſo viel gelöſten Kalk jährlich dem Meere zuführt, daß 332.539 Millionen Auſtern davon ihre Schalen bauen könnten. Lehrb. d. chem. u. phyſ. Geologie. Band 2. S. 1524. Bonn 1855.

den friesischen Flüssen der Marschenregion zugeführt werden, sodaß sich in derselben günstigen Falls jährlich 21 Milliarden Kilogramm ablagern könnten, dies entspräche einem Landzuwachse von 10,5 Millionen Kubikmeter. Derselbe müßte sich rund 15.000 Jahre lang wiederholen, um die niederländischen Marschen aufzubauen.

Das Wachstum der niederländischen Marschen kann aber unmöglich gleichmäßig geschehen sein, denn nicht nur Landgewinn, sondern auch Landverlust erfolgte innerhalb der Dünenreihe, je nachdem dieselbe geschlossen oder geöffnet war. Auch die Thätigkeit der Flüsse ist keine durchaus regelmäßige; schuttkegelartig ihre Anschwemmungen aufschüttend, konnten sie auf den von ihnen angehäuften Dämmen unter Umständen unmittelbar dem Meere zufließen und diesem ihren Schlamm anvertrauen, ohne daneben gelegene Vertiefungen einzuebnen. Im allgemeinen mag wohl aber immer die Tendenz vorgeherrscht haben, daß die Flüsse bald rechts, bald links auswichen, um nach und nach nicht bloß ihr Bett, sondern ihre ganze Umgebung zu erhöhen. Unregelmäßige und zahlreiche Stromverlegungen charakterisierten den natürlichen Zustand der Niederlande, bevor der Mensch dieselben besiedelte und die Festlegung der Ufer durch den Verzicht auf die alljährlich erfolgende natürliche Erhöhung des Landes erkaufte.

Neben den Sinkstoffen der Flüsse war es, wie in allen Deltagebieten, vegetabilische Thätigkeit, welche den Landgewinn förderte. Die zwischen den Stromarmen sich gelegentlich erhaltenden Wasserspiegel wuchsen mit Röhricht zu und wurden nach und nach mit einem dichten Filze von Wurzelwerk und Moderstoffen überspannt. In sumpfigen Gegenden siedelten sich Torfmoore an und wuchsen bald, eine Generation auf den Leichen der vorhergehenden wurzelnd, in das Niveau ihrer Umgebung. So entstanden jene ausgedehnten Grünlandmoore der Marschenlandschaft. Aber dieser Landgewinn ist ein äußerst zweifelhafter. Der entstandene Boden wird leicht ein Spiel der Wogen, zumal sich bei Überflutungen häufig die ganze Rasendecke hebt, in Stücke auflöst und forttreibt, ein Vorgang, welcher die Bildung der Zuidersee wesentlich beeinflußt haben dürfte.

Beides aber, Ablagerung der Sinkstoffe und Torfbildung konnte nur unter dem Schutze der Dünen geschehen, welche dem Andrang der Wogen Trotz bieten. Diese Dünen aber sind keine Felsmauern, sie bestehen aus leicht beweglichem Sande, welcher unaufhörlich im Wandern begriffen ist. Die herrschenden westlichen Winde treiben sie vor sich her landeinwärts, und ihnen folgt der Strand unmittelbar nach. Beides geschieht mit ziemlicher Schnelligkeit. Die Römer bauten an der Mündung des ehemaligen alten Rheines ein Kastell innerhalb der Dünen. Letztere sind seither darüber hinweg gewandert, 1520 kam das Kastell an ihrer Außenseite unter ihnen zum Vorschein, 1694 lag es bereits im Meere, 1600 Schritt vom Strande, und 1752 wurden seine Spuren zum letzten male gesehen. Mindestens 3^{km} weit ist hier in historischen Zeiten die Düne landeinwärts gewandert, und in diesem Jahrhundert beträgt der Landverlust an der Außenküste schon 75^{m}. In Scheveningen wurde die erste innerhalb der Dünen erbaute Kirche 1460 von der See erreicht; $1{,}8^{km}$ östlich von ihr wurde dann am Ostende des Ortes eine neue Kirche erbaut, bereits 1574 erscheint dieselbe mitten im Dorfe, das mit den Dünen landeinwärts wandert, und gegenwärtig steht sie schon dicht am Strande. Im siebzehnten Jahrhundert rückten hier die Dünen 89^{m}, im achtzehnten Jahrhundert 118^{m} landeinwärts und in diesem Jahrhundert wird das Vorrücken der Dünen auf $2{,}5^{m}$ jährlich geschätzt.

Folgt der Strand zwar im allgemeinen der Düne nach, ſo darf dies doch keineswegs als allgemeine Regel gelten. Manchmal rückt der Strand infolge von Abſpülungen bei heftigen Stürmen raſcher landeinwärts als die Düne, dieſelbe wird dann nach und nach fortgeſchwemmt. Es verſchwanden in Nordholland 1421 zwiſchen Petten und Callandsoog die Dünen, und ſeit dem ſiebzehnten Jahrhundert ſind zwiſchen Petten und Camperduin mächtige Sandwälle völlig verwaſchen. Ein großer und mächtiger Deich, den die Bewohner in Erkenntnis der Gefahr errichteten, hat hier ein weiteres Eingreifen der See gehindert, was unter natürlichen Verhältniſſen unzweifelhaft geſchehen wäre. Es ſpielt eben bei der Entwicklung des niederländiſchen Bodens der Menſch mit zielbewußtem Vorgehen eine beinahe wichtigere Rolle als das vielfach ſich durchkreuzende Wechſelſpiel der Naturkräfte. Er kämpft erfolgreich gegen das Meer und die Ströme, dem Vordringen des erſteren gebot er Halt und den letzteren wies er beſtimmte Betten an, ſo daß kaum noch natürliche Zuſtände herrſchen. Die Entſtehungsgeſchichte keines zweiten Landes von Europa trägt ſo den Stempel des Menſchen wie jene der Niederlande, in keinem Lande der Erde verwächſt die phyſiſche Geographie inniger mit der hiſtoriſchen wie im Mündungsgebiete des Rheins, nirgends aber auch hat ein Land ſolche Veränderungen in hiſtoriſchen Zeiten erlitten wie dasjenige zwiſchen Schelde und Ems.

2. Geſchichtliche Zeiten.

Das heutige Königreich der Niederlande wird zum erſten male etwa bei Beginn unſerer Zeitrechnung bekannt. Allerdings ſind es nur dürftige Quellen, welche über ſeinen Zuſtand berichten, aber ſo viel geht aus allem hervor, daß im weſentlichen nur die äußere Küſte ſeitdem unverändert geblieben iſt, während die inneren Geſtade gänzliche Verſchiebungen erlitten haben und das Flußnetz völlig umgeſtaltet iſt. Das Kärtchen auf S. 458 ſoll den damaligen Zuſtand vor Augen führen. Die heutige Zuiderſee exiſtierte nicht, an ihrer Stelle erſtreckte ſich ein Binnenſee, Flevo genannt, welcher noch im frühen Mittelalter als Almare erwähnt wird. Der See war von Armen des Rheines durchſtrömt, jedoch läßt ſich nicht mit Sicherheit entnehmen, ob die Geldernſche Iſſel ſchon damals ſich von ihm abzweigte, oder ob er vielleicht durch die Utrechtſche Vecht einen Ausweg fand. Die ganze Reihe der frieſiſchen Inſeln gehörte noch dem feſten Lande an, und nur ein größerer Buſen, der Portus Manarmanis der Alten oder die Middelzee ſpäterer Jahrhunderte, erſtreckte ſich, etwa das heutige Leeuwarden und Sneek beſpülend, nach Friesland hinein. Auch im Süden ſcheint die Dünenreihe noch ziemlich fortlaufend geweſen zu ſein. Der heutige Mündungsarm der Schelde, die Weſterſchelde, exiſtierte noch nicht, ja es wird ſogar behauptet, daß Maas und Schelde denſelben Mündungstrichter beſeſſen hätten. Jedenfalls liegt kein Grund vor zu bezweifeln, daß die Maasmündung damals an Stelle der heutigen Rotterdamer Maas gelegen habe; ferner muß als ſicher gelten, daß der Rhein im Bette des alten Rheines das Meer erreichte. Es lagen die damaligen Flußmündungen rechts von den heutigen, und es hat ſeitdem eine Verſchiebung derſelben entgegen dem Baerſchen Geſetze ſtattgefunden. Zahlreiche Binnenſeeen erſtreckten ſich neben dem Flevo in der Marſchenregion.

Gewaltige Einbrüche des Meeres haben ſeither ſtattgefunden. Zunächſt erfuhr die Scheldemündung eine Umbildung. Seit dem neunten Jahrhundert wurde aus dem Hont die heutige Weſterſchelde, zugleich ward das Land in einen vielgliedrigen

Archipel aufgelöſt, deſſen Zuſtand bei Beginn des dreizehnten Jahrhunderts in unſerm Kärtchen, S. 460, dargeſtellt iſt. Gleichzeitig mögen auch die verſchiedenen Mündungstrichter zwiſchen Schelde und Rotterdamer Maas entſtanden ſein, allein der heutige Zuſtand ward erſt angebahnt, als im Jahre 1421 das holländiſche Waard überflutet ward. Hierdurch wurde das Biesboſch geſchaffen, welche die vereinte Maas und

Nach Kuyper.

Waal bis vor kurzem noch zum Meere führte. Verhältnismäßig jung iſt auch die Umgeſtaltung des Flevoſees in die Zuiderſee. Mögen auch die zahlreichen Sturmfluten des frühen Mittelalters, von welchen die frieſiſchen Chroniken berichten, hier ſchon manche Umänderung verurſacht haben, ſo iſt doch die Hauptarbeit weit ſpäteren Datums. 1170 wurden die Inſeln Texel und Wieringen vom Feſtlande getrennt,

1237 ward Vlieland losgerissen, 1250 und 1287 wurde die friesische Küste nördlich Stavoren gebildet. Aber noch 1395 konnte man aus letzterer Stadt in Friesland trockenen Fußes nach Enkhuizen in Holland gehen, bis auch diese Strecke fiel und zu Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts die Zuidersee vollendet war. Gleichzeitig erfolgten anderweitige Veränderungen an der friesischen Küste. Nach 1410 wurden Terschelling und Ameland von einander getrennt, im dreizehnten Jahrhundert ward die Lauwerssee eingerissen, und damals auch begann die Bildung des Dollart. 1277 brach ein Deich an der Emsmündung, und das dahinterliegende Land wurde unter Wasser gesetzt; dieser Eingriff der See erweiterte sich 1278, 1279 und 1280, sowie noch 1418.[1]

Erfolgte in Seeland und Südholland das Maximum des Landverlustes vor dem zwölften Jahrhundert, so geschah er in Nordholland und Friesland erst nach dieser Wende; er darf nicht etwa bloß einem großen Naturereignis zugeschrieben werden, welches vielleicht die Küsten mit besonderer Gewalt verheerte. Es ist nicht außer Acht zu lassen, daß eine Reihe von Katastrophen sich an besondere politische Umstände knüpft. Das holländische Waard fiel den Fluten anheim, nachdem es jahrelang von Kriegshaufen verheert worden war, die letzte Ausdehnung des Dollart geschah, als infolge einer Fehde Schleusen verbrannt worden waren, und es ist wohl vor allem die Raufsucht des Mittelalters daran Schuld, daß sich damals die See so weit ausdehnen konnte. Denn gering war wahrlich der Landverlust nicht. Nach Hartogh Heys van Zouteveen schätzen wir denselben, insoweit als er nach dem zwölften Jahrhundert geschah, wie folgt:[2]

Seeländische und südholländische Inseln . .	1910 qkm
Biesbosch (südholländischer Waard)	426
Zuidersee und Watten	4835
Dollart	320
Summe	7491 qkm

Dazu gesellt sich noch der Verlust an der Außenküste infolge des Wanderns der Dünen im Betrage von etwa 1500 qkm, ferner der mutmaßliche Landverlust vor 1200 in Südholland und Seeland, welcher auch mehrere Hundert Quadratkilometer betragen dürfte, sodaß sich wohl aussprechen läßt, daß seit historischen Zeiten der Landverlust in den Niederlanden etwa ein Drittel des heutigen Königreiches beträgt. Diesem Verluste aber steht ein namhafter Gewinn gegenüber.

Während an der Zuidersee Stück für Stück des Landes ausbröckelte, wurde in unmittelbarer Nachbarschaft viel Land gewonnen; schon vor 1277 war die Middelzee eingedeicht, Sneek und Leeuwarden hörten auf, Seestädte zu sein, 40 qkm waren gewonnen. Auch im seeländischen Archipel ward um diese Zeit manches Stück des flachen, lehmigen Strandes mit Dämmen umspannt und also „eingepoldert". Die Hauptarbeit aber geschah später; seit dem fünfzehnten Jahrhundert ist kaum ein Jahr verstrichen, ohne daß da und dort Flächen erobert wurden, und zwar wurde in allen Teilen des Reiches gleichmäßig gearbeitet. Die kleinen Stücke des seeländischen Archipels wurden wieder in größere Inseln zusammengeschweißt, wie unser Kärtchen auf nächster Seite erkennen läßt. Nach und nach wurde der holländische Waard wiedergewonnen, sein letztes

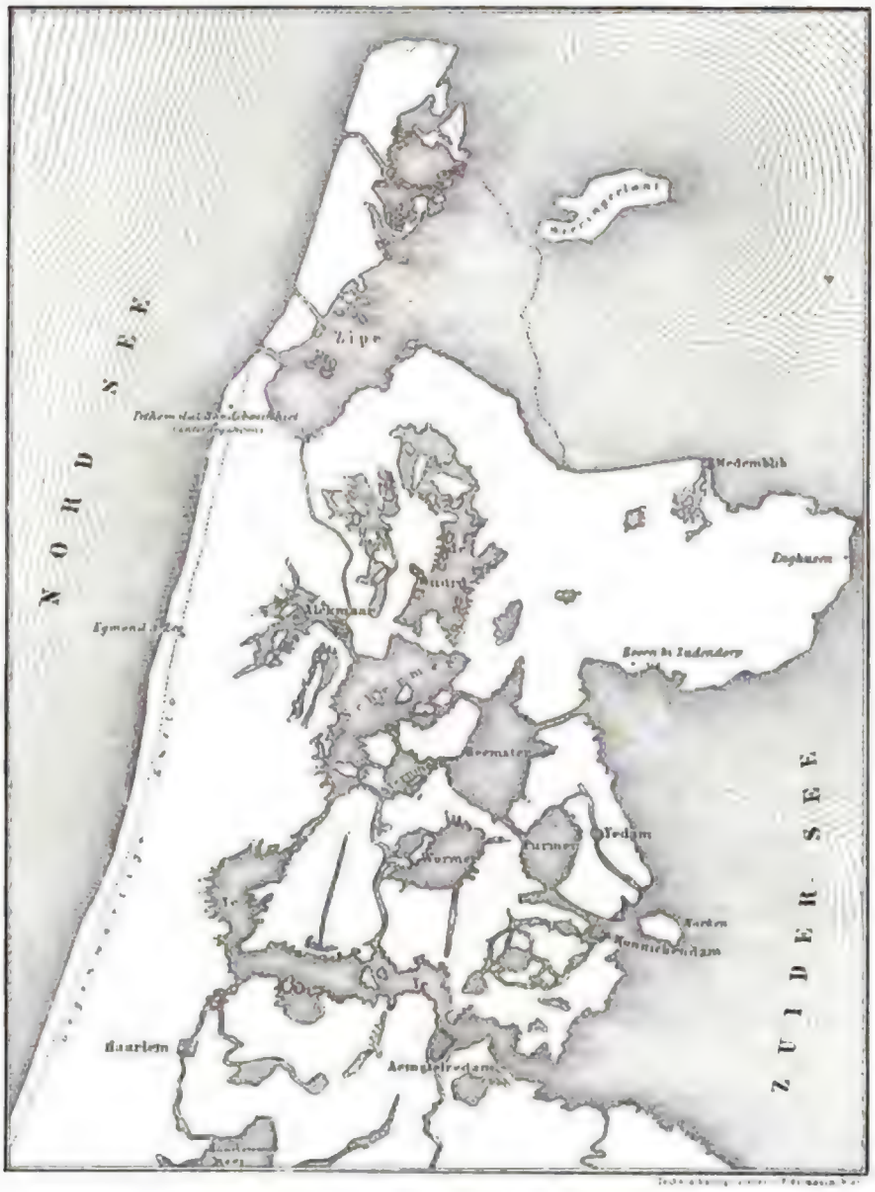
[1] Arends, Physische Geschichte der Nordseeküsten und deren Veränderungen durch Sturmfluten seit der cymbrischen Flut.

[2] Unsere Zahlen beziehen sich auf den größten Landverlust, sie stellen die Summe des von Hartogh Heys van Zouteveen gegebenen definitiven Landverlustes und Landgewinnes dar, vermehrt um das Areal der von genanntem Autor außer Acht gelassenen Groninger Watten.

Überbleibſel, das noch auf vielen Karten verzeichnete Biesboſch, verſchwand vor mehreren Jahren und an ſeine Stelle trat eine fruchtbare Marſchenfläche. Beſondere Arbeit entfaltete ſich auch an den Ufern der Zuiderſee. Die Iſſel baut in letztere ein Delta hinein, und dies iſt nach und nach als Kampereiland befeſtigt worden. Namentlich wurde aber in Nordholland Großartiges geleiſtet. Der Meerbuſen Zijpe, welcher ſich hinter den Dünen vom Helder bis Petten erſtreckte, wurde im ſechzehnten Jahrhundert eingedeicht, und 1845/47 ward eine noch beſtandene Einbuchtung als Anna-Paulowna-polder mit 52^{qkm} dem Lande zugefügt. Der Meerbuſen des Ij endlich wurde 1865

Nach Beekman.

bis 1875 beim Bau des Nordſeekanals trocken gelegt und damit ein Landgewinn von 60^{qkm} erzielt. Unermüdlich wurde ferner an den frieſiſchen Küſten Damm auf Damm in die Watten hinausgebaut und Polder auf Polder geſchaffen. Schon 1425 ward beſchloſſen, den Dollart wieder zu erobern, 1444 begannen die erſten Arbeiten, und heute iſt jener Meerbuſen auf ein Viertel ſeiner größten Ausdehnung beſchränkt. Unſer Kärtchen auf S. 462 gewährt einen Einblick in den allmählichen Fortgang der Arbeit. In ähnlicher Weiſe wurde die Lauwersſee verkürzt, wurde die Inſel Texel vergrößert. Hartogh Heys van Zouteveen berechnete 1870 den Landgewinn durch Eindeichungen wie folgt:



Nordholland im Jahre 1288, nach Beekman.

A. Eindeichungen im ſeeländiſch-ſüdholländiſchen Archipel ſamt holländiſchen Waard:

In Seeland bis 1859	892 qkm	
In Nordbrabant bis 1843	386	
In Südholland bis 1850	681	
Summe	1959 qkm	1959 qkm

B. Eindeichungen an der Zuiderſee:

In Nordholland bis 1864	293 qkm	
Kampereiland	35	
Summe	328 qkm	328

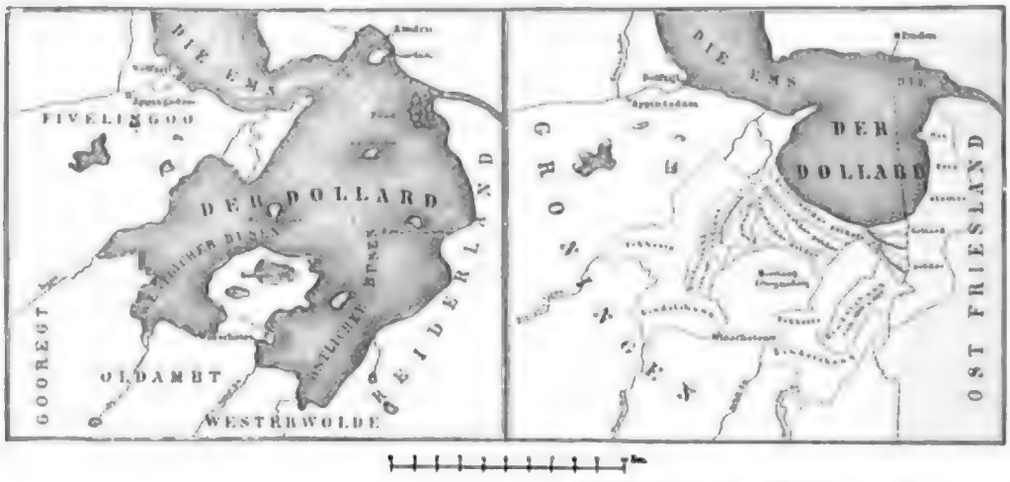
C. Eindeichungen an den frieſiſchen Watten ſamt Dollard:

In Friesland	147 qkm	
In Groningen	351	
Summe	498 qkm	498
	Summe	2785 qkm

Digitized by Google

und dazu geſellen ſich ſeither noch die Eindeichungen des Jj, des Biesboſch und mancher anderer kleinerer Bezirke, ſodaß ſich wohl ſagen läßt, nahe an 3000 qkm — ſo viel etwa wie das ganze Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz — ſind ſeit dem fünfzehnten Jahrhundert der See abgerungen und die jährliche Vergrößerung betrug ſeither ſeewärts faſt 7 qkm.

Neben dieſer Vergrößerung ging aber auch ein anderweitiger Landgewinn. Die Marſchenregion war urſprünglich durchſetzt von zahlloſen Binnenſeeen, ja in Nordholland und wahrſcheinlich auch im Gebiete der heutigen Zuiderſee überwog die Waſſerfläche das Landareal. Vorſtehende Karte (S. 461) zeigt den entſprechenden Zuſtand von Nordholland im Jahre 1288. Man ſieht da ausgedehnte, mit einander durch viele Kanäle zuſammenhängende Waſſerſpiegel, wie den Purmer, Wormer, Schermer und Waard. Gegenwärtig ſind dieſelben gänzlich verſchwunden, nur die Stadt Purmerend (Ende des Purmer) erinnert noch an den vormaligen Zuſtand, und man begegnet bloß Trockenlegereien, welche den Namen der einſtigen Seeen tragen. Die-



In ſeiner größten Ausdehnung. (Die Ufer vor 1277 ſind geſtrichelt.)

In ſeiner gegenwärtigen Ausdehnung. (Die einzelnen Eindeichungen ſind mit geſtrichelten Linien umrahmt.)

Der Dollart (niederländiſch: Dollard), nach Hartogh Heys van Zouteveen.

ſelben ſind mit Deichen umſpannt und damit vor Zuflüſſen geſchützt worden, dann wurden ſie ausgepumpt, was regelmäßig weiter mit dem in ihnen ſich ſammelnden Waſſer geſchieht, und wogende Felder ſpannen ſich über ihren Boden, der oft bis 5 m unter dem Amſterdamer Pegel liegt. Gleiches iſt mit allen den Seeen Südhollands geſchehen; 1840—1853 verſchwand hier das 181 qkm meſſende Haarlemer Meer, und kaum ahnt derjenige, welcher heute zwiſchen Haarlem und Gouda wandert, daß ſich hier noch vor 40 Jahren ein großer Binnenſee erſtreckte. Auch in Friesland ſind die ehemaligen Seeen teilweiſe entfernt; auf dieſe Weiſe iſt das Königreich ſeit 300 Jahren um 850 qkm — etwa um das Areal des Fürſtentums Schwarzburg-Sondershauſen — vergrößert worden, und der jährliche Landesgewinn ſteigert ſich ſohin auf nahezu 10 qkm, auf den dritten Teil der Fläche einer mittleren Gemeinde. Das Geſamtareal, welches die Niederländer dem flüſſigen Elemente abgerungen haben, beträgt über 3600 qkm. Sie fügten ein Herzogtum Braunſchweig ihrer Heimat zu, nachdem ihnen die Fluten mehr als ein Großherzogtum Heſſen entriſſen hatten.

Freilich überwiegt die verlorene Fläche das gewonnene Areal fast an allen Punkten, wie folgende Gegenüberstellung lehrt:

	Verlust	Gewinn	Verloren
Seeländisch südholländischer Archipel und Biesbosch	2336 qkm	1959 qkm	377 qkm
Zuidersee, Watten und Dollard	5155	826	4329
Binnenseeen	—	850	—
Außenküste	1500	—	1500
	8991 qkm	3635 qkm	6206 qkm

Ein Großherzogtum Oldenburg bleibt noch zu erobern, aber wenn man Gewinn und Verlust nicht bloß nach der Fläche, sondern auch nach der Bodenbeschaffenheit miteinander vergleicht, so dürfte das Ergebnis anders ausfallen; die See hat sich im allgemeinen den Bereich der Grünlandmoore geraubt, aber eingedeicht wurden fruchtbare Kleestrecken, und darüber kann wohl kaum eine Meinungsverschiedenheit herrschen, daß die nutzbare Fläche allenthalben vergrößert worden ist. Dies gilt nicht bloß von den Marschen, dies bezieht sich namentlich auch auf die Geest.

Auch hier sind große Strecken der Kultur gewonnen worden, aber nicht etwa bloß dadurch, daß die bestehende Bodenkrume veredelt wurde, sondern durch eine tiefgreifende Umwandlung der Landoberfläche. Seit dem siebzehnten Jahrhundert ist die Hochmoordecke von großen Strecken entfernt worden, ihre aus den Gebilden der nordischen Vergletscherung bestehende Unterlage wurde bloßgelegt und in Ackerland verwandelt. Man begann damit in der Provinz Groningen. Wildervank legte hier (1650) die erste Moorkolonie an, und seither hat die Zahl und Ausdehnung derselben erstaunlich zugenommen. Man beginnt mit der Anlage eines tiefen Hauptkanales, welcher das Torflager bis zum Untergrund (Dalgrond) durchschneidet, und gewinnt dadurch einerseits eine Entwässerungsader des nassen Bodens, andererseits aber einen Verkehrsweg für den Transport des gewonnenen Torfes. Vom Hauptkanale werden nach beiden Seiten Gräben gezogen, die dazwischen gelegenen Torfbeete werden abgegraben, bis der meist sandige Untergrund bloßgelegt ist. Letzterer wird dann als Acker bewirtschaftet. Das engmaschige Kanalnetz der nördlichen Provinzen, welches die ursprüngliche Entwässerung nahezu gänzlich überflüssig macht, dankt seinen Ursprung den Moorkolonieen. Der Stadskanal von Groningen, der Dedemskanal in Overijssel und verschiedene Kanäle in Drente führen sich alle auf die gleiche Ursache zurück, sie sind die wahren Lebensadern der nordöstlichen Geest, und welche Bedeutung ihnen zugemessen wird, mag daraus entnommen werden, daß der Spiegel des Nord-Willemskanals, welcher sich über die Wasserscheide zwischen Zuidersee und Ems erstreckt, durch Dampfkraft in gleichem Niveau erhalten wird. Mit der Hydrographie des Landes ist aber auch dessen Beschaffenheit verändert. Hartogh Heys van Zouteveen ermittelte nach den in den sechziger Jahren aufgenommenen geologischen Karten Starings das Areal der abgegrabenen Hochmoore zu 846 qkm, dasselbe kam damals schon dem der unberührten Hochmoorfläche ziemlich nahe (915 qkm); seitdem aber hat sich die Moorkultur noch in rascheſter Weise fortentwickelt, und nach den neuesten statistischen Angaben beträgt die Hochmoorfläche gegenwärtig nur noch 455 qkm.[1] Wenn auch letztere Angabe vielleicht etwas zu niedrig gegriffen ist, so ist doch fast mit Sicherheit anzunehmen, daß mehr als die Hälfte der Hochmoorfläche verschwunden ist, was, die

[1] Verslag over den Landbouw in Nederland 1884. S. 503.

Digitized by Google

mittlere Mächtigkeit derselben auf 1,5 m veranschlagt, der Produktion von 1,3 cbkm Torf oder 660 Billionen Ziegel entspricht. Dem Königreiche aber ward eine nutzbare Fläche von der Größe des Fürstentums Waldeck gewonnen, und dies größtenteils in unserem Jahrhundert.

So haben sich die Niederlande seit historischen Zeiten gründlich verändert. Schien es zunächst, als ob infolge von Unachtsamkeit und Sorglosigkeit das Land ein Opfer des Meeres werden sollte, wurde zunächst ein Gau nach dem andern von den Fluten fortgespült, so wurde doch später die Kraft der Wellen gebrochen. Unter dem Schutze der Außenküste zog der Mensch Deich auf Deich, die ganze innere Küste Hollands ist sein Werk. Im Binnenlande legte er Seeen trocken, regulierte Flüsse und bestimmte durch königliche Gesetze deren Verteilung, er trug ein ganzes Glied der Landoberfläche ab, neuen Boden und neue Entwässerungsadern schaffend. So wie es heute daliegt, ist das Königreich der Niederlande das Werk seiner Bewohner. Aber es herrscht kein Stillstand in seiner Entwicklung. Jährlich vergrößert es sich auf Kosten des Meeres und der Binnengewässer, und jedes Jahr berichtet ein Werk[1] „Bericht über die öffentlichen Arbeiten im Niederland" von seiner Veränderung.

Kapitel III.

Anthropogeographie.

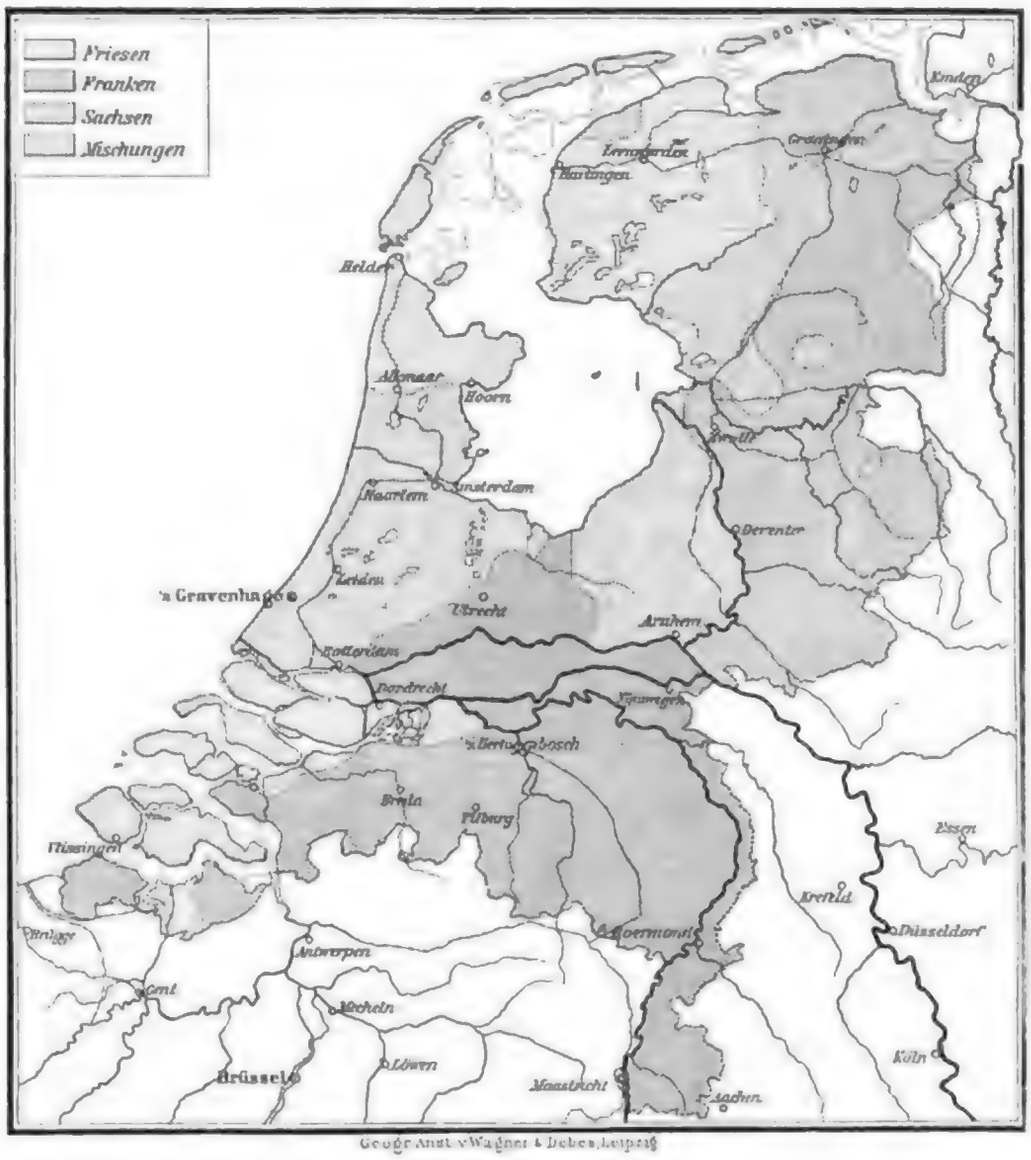
1. Geschichtliche Entwicklung.

Von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart erscheint als Hauptstamm der niederländischen Bewohner das germanische Volk der Friesen. Plinius und Tacitus, Ptolemäus und Dio Cassius erwähnen dasselbe in gleicher Weise, und als ihr Land wird allgemein die Umgebung des Flevosees angegeben, im Osten bis zur Ems, im Südwesten bis zum Rhein reichend. Hier sind die Friesen seßhaft geblieben, sie wurden nicht in Mitleidenschaft gezogen von der Völkerwanderung, deren Impulse ihre Nachbarn in Bewegung setzten, hier wahrten sie sich ihre Selbständigkeit gegenüber dem Andringen der Römer sowie mehr oder weniger auch gegenüber den Franken, selbst vom deutschen Reiche, dem sie einverleibt wurden, bewahrten sie sich eine gewisse Unabhängigkeit. Aus ihnen heraus entwickelte sich durch eine nicht sehr bedeutende Beimengung sächsischen und fränkischen Blutes das heutige Volk der Niederländer. Als Nachbarn der Friesen werden zu Römerzeiten im Süden die Bataver und Caninefaten genannt, welche das Zwischenstromland der Rheinarme bewohnten. Beide, wenigstens die ersteren, waren nahe Verwandte der Chatten, also fränkische Völker.[2] In den unruhigen Zeiten der Völkerwanderung verlieren sich die Namen beider, wenn nicht das Wort Betuwe, als Batua zuerst auftauchend, an die Bataver mahnen sollte. Franken erscheinen an ihrer Stelle und besetzen das Land zwischen den Rheinarmen,

[1] Verslag aan den Koning over de Openbare Werken.

[2] Lubach, De Bewoners van Nederland. Haarlem 1863. S. 297.

während im Oſten die Sachſen das Land bis zur Geldernſchen Iſſel einnehmen. Hieran hat ſich im Laufe der Jahrhunderte nicht viel geändert. Die Franken haben die Frieſen namentlich im Bereiche des heutigen Holland botmäßig gemacht und ſich hier mit ihnen vermiſcht, was um ſo leichter möglich war, als durch den Einbruch der Zuiderſee Nordholland von Friesland getrennt wurde, ferner ſcheint im Bereiche



Georg. Anst. v. Wagner & Debes, Leipzig

Ethnographiſche Karte.

der heutigen Provinz Groningen eine tiefgreifende Vermengung zwiſchen Sachſen und Frieſen ſtattgefunden zu haben. Endlich aber leben ſtellenweiſe infolge der Koloniſation öder Geeſtflächen, wie z. B. der Veluwe und der Hochmoore in Drente, die Abkömmlinge aller drei Stämme untereinander. Gleiches geſchieht in den ſeit 1578 raſch aufblühenden Städten. Die eigentümliche Natur des Landes aber beeinflußte alle Bewohner derſelben, gleichviel welcher Abkunft ſie waren, und ſo entſtand aus Frieſen, Franken und Sachſen das heutige Volk der Niederländer, deſſen hervorſtechende Charakterzüge

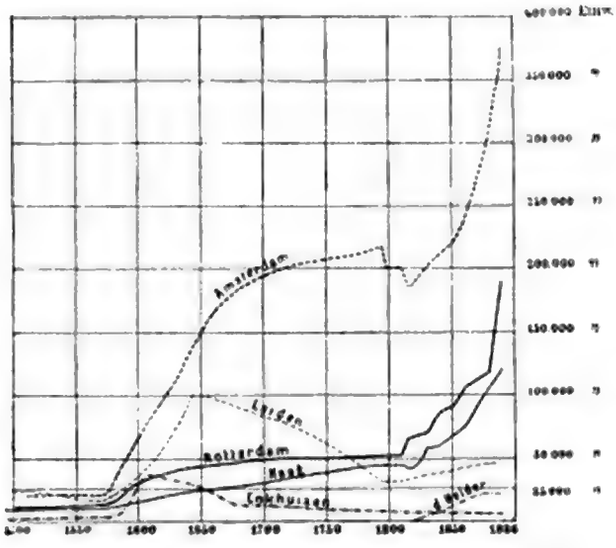
unverkennbar an die Eigentümlichkeit des Landes anknüpfen. Die errungene politische Selbständigkeit endlich trug nicht wenig dazu bei, die verschiedenen Elemente noch mehr zu verschweißen, der aus dem friesischen und fränkischen Dialekte hervorgegangene holländische ward zur gemeinsamen Sprache, welche eine reiche Litteratur erzeugte. Dabei freilich gehören die Niederlande zu den jüngsten Staatsgebilden Europas und bestehen erst seit kaum 400 Jahren. Vorher setzten sie sich aus durchaus verschiedenen Gliedern zusammen. Das Marschland im Westen umfaßte die vereinigten Grafschaften Seeland und Holland. Die heutige Provinz Utrecht sammt Drente und Oberijssel bildete den weltlichen Besitz des Bistums Utrecht, Gelderland war ein Teil des gleichnamigen Herzogtums; im Norden hatte sich Friesland samt Groningen einen hohen Grad von Selbständigkeit bewahrt, ja die Insel Ameland befand sich sogar in vollkommener Unabhängigkeit vom römisch-deutschen Kaiserreiche, der Süden endlich gehörte zum Herzogtume Brabant. Diese einzelnen Bestandteile befanden sich ebenso in steter Fehde mit einander wie die übrigen Glieder des deutschen Reiches, und nichts deutete an, daß sie zu einem Komplexe verschmelzen würden, bis endlich die Ausdehnung Burgunds einige derselben unter ein Szepter brachte. 1433 waren Brabant und Holland an Burgund gefallen, und 1473 wurde auch Geldern demselben angefügt. Allein nach dem Tode Karls des Kühnen gewann Geldern seine Unabhängigkeit wieder und um 1530 hatte dasselbe Holland, das Bistum Utrecht und Groningen erobert. Aber schon 1543 vernichtete Karl V. die Geldernsche Macht und brachte, nachdem er 1515 die Herrschaft über Friesland erkauft hatte, zum ersten male alle Provinzen des heutigen Königreiches der Niederlande zusammen mit denen des Königreiches Belgien als vereinigte Niederlande in eine Hand. Die große reformatorische Bewegung aber sprengte diese Verbindung in eine südliche katholische und eine nördliche protestantische Hälfte. Letztere machte sich unabhängig und konstituierte sich am 23. Januar 1579 als ein eigener Staat, welcher zunächst die ehemaligen Grafschaften Holland, Seeland und Geldern, ferner den Besitz des Bistums Utrecht, sowie Friesland samt Groningen umfaßte und sich in sieben Provinzen gliederte, entsprechend teils den alten Grafschaften und Herzogtümern, teils dem Bistum Utrecht, welches in die Provinzen Utrecht und Oberijssel zerlegt wurde. Dazu gesellte sich als ein offiziell nicht anerkannter Annex das heutige Drente. Dieser Bildung der *niederländischen Generalstaaten* ging ein ruhmreicher Befreiungskrieg gegen die spanische Herrschaft, an welche die vereinigten Niederlande als Erbe Karls V. gefallen waren, voraus. An den nordholländischen Städten Alkmaar und Leiden war die spanische Landmacht gescheitert, die Schiffe Seelands waren auf dem Meere siegreich gewesen. Der erfolgreiche Widerstand gegenüber der damals größten Macht der Erde hob die Thatkraft und stählte die Energie der Niederländer, er gab ihnen ein Nationalgefühl, das sie bisher noch nicht besessen hatten, und minderte die alten Stammesunterschiede. Mit einem male traten die bis dahin ganz unbedeutenden sieben Provinzen in den Kreis der Geschichte, um sofort eine tonangebende Rolle zu spielen. Sie brachten die Herrschaft über das Meer an sich und konzentrierten in sich den Welthandel. Es war ein förmliches Aufblitzen einer neuen Macht.

Die Ursachen dieser merkwürdigen Erscheinung führen sich auf verschiedene Momente zurück. Nicht bloß durch die Tapferkeit ihrer Bewohner, sondern vor allem auch durch die *Natur ihres Landes* vermochten die Niederländer den Spaniern zu trotzen. Sie überschwemmten die niederen Marschenregionen und eröffneten ihren

Fahrzeugen den Zugang in das Binnenland. Die Unzugänglichkeit ihrer Heimat erwies sich ferner als sicherster Hort ihrer Freiheit, und wenn sich zu derselben auch sehr bald eine große Machtentfaltung gesellen konnte, so geschah dies, weil die Niederlande die Erbschaft des benachbarten Flandern antraten. Hier blühten seit Jahrhunderten schon Industrieen, Handel und Seefahrt; dieselben steigerten sich zu höchster Blüte, als die Niederlande, mit Spanien verbunden, teilnahmen an dem Gewinne der neuen Welt. Aber sie wurden untergraben durch die spanische Intoleranz, und als im Jahre 1576 Antwerpen zerstört ward, da wanderte der intelligente Teil der Bewohnerschaft aus, um in den holländischen Marschen eine Zuflucht zu suchen. Dorthin verpflanzten sie ihre geschäftsmännische Gebarung, dorthin brachten sie ihren Unternehmungsgeist, dorthin auch ihre Kapitalien, soweit sie dieselben retten konnten. Vor der spanischen Bedrückung floh jener Welthandel, welcher sich von Brügge nach Gent und Antwerpen verschoben hatte, in die sichern und unzugänglichen holländischen Polder, hier traf er eine seekundige und kriegstüchtige Bevölkerung, hier erblühten in unglaublich kurzer Zeit zahlreiche Orte auf Kosten der flandrischen Städte, und Amsterdam wurde zum ersten Hafen seiner Zeit. Gesteigert wurde diese Entwicklung noch durch die konfessionellen Wirren in Frankreich und Deutschland, welche den Niederlanden zahlreiche flüchtige Protestanten zuführten, sowie durch die Judenverfolgungen auf der pyrenäischen Halbinsel, welche ihren Kaufmannsstand vermehrten. Wenn auch keineswegs selbst gänzlich von Glaubensstreitigkeiten befreit, waren die Niederlande während des intoleranten siebzehnten Jahrhunderts der sichere Hort für Flüchtlinge jeder Konfession, und hier in den entlegenen und ungesunden Marschen sammelte sich ein Teil der europäischen Intelligenz, das Land konnte die ihm zuströmenden Bewohner kaum fassen, es mußte seine Grenzen seewärts verschieben, mit erneuter Energie begann die Einpolderung und Trockenlegung, über den Ozean wagte sich das seekundige Volk und jagte hier seinen Erbfeinden, den Spaniern, einen Teil ihres Kolonialbesitzes ab. Unschwer fiel den Niederländern das Kap der guten Hoffnung zu; sie ließen sich längs der Guineaküste nieder, sie setzten sich im indischen Archipele, sowie auf der ostindischen Halbinsel fest, sie eroberten zeitweilig sogar Brasilien und erwarben Guyana. Sie erschlossen ihrem Handel China und Japan, und, nach unbekannten Ländern und neuen Seewegen suchend, durchsegelten ihre Schiffe die weiten Flächen des Pazifik, Neu-Guinea, Australien und Tasmania entdeckend. So fanden sie die Fahrt um die Südspitze Amerikas, welche sie nach dem Städtchen Hoorn benannten, drangen sie in das Eismeer vor, um eine kurze Verbindung nach Japan aufzudecken. Auf allen Meeren herrschte ihre Flagge, kaum siebzig Jahre, nachdem sie ihre Unabhängigkeit gewonnen, waren sie Weltherrscher geworden, und als der Frieden zu Münster dem dreißigjährigen Kriege ein Ende machte, da fiel ihnen noch eine Erweiterung ihrer Grenzen zu, sie erhielten einen Teil von Brabant und Limburg, welcher als Generalitätslande von den sieben Provinzen verwaltet wurde.

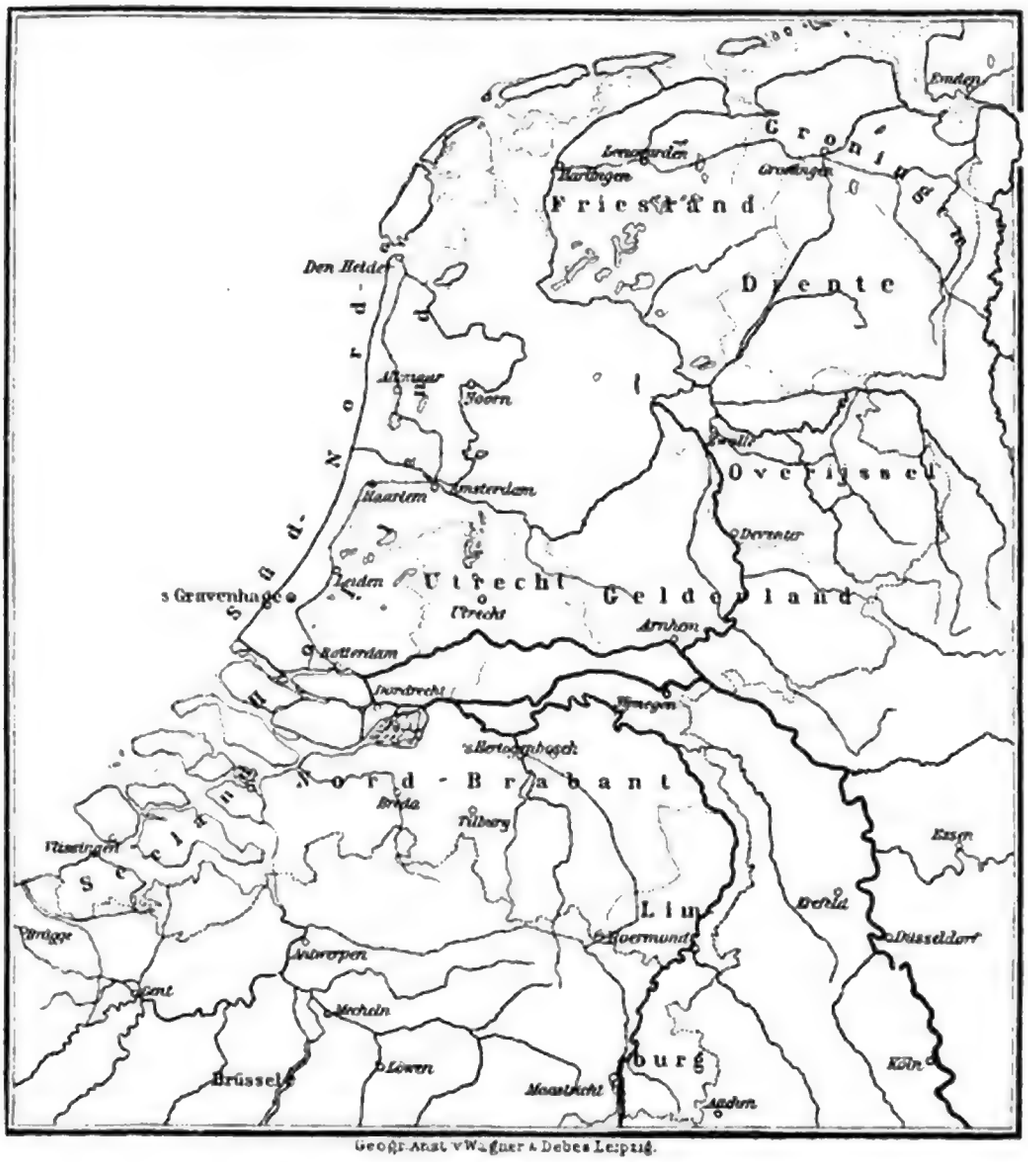
Ungeheure Reichtümer häuften sich im Lande an, und der Nationalwohlstand stieg in ungeahnter Weise. Die Niederlande galten bald als das wohlhabendste Land Europas, und neidisch wurde ihre Entwicklung von den nunmehr erstarkenden Nachbarn verfolgt. England verschloß durch die Navigationsakte seine Häfen dem Anlaufen der holländischen Schiffe, ein Seekrieg brachte nicht genügenden Erfolg; ferner war mittlerweile Frankreich unter Ludwigs XIV. Herrschaft zu einer tonangebenden Großmacht geworden, welche die Niederlande begehrte. 1672 sah man französische

Truppen zu Utrecht und vor Amsterdam, schon dachte man an einen schimpflichen Frieden, als namentlich durch die Thatkraft des Statthalters Wilhelm III. und durch brandenburgische Hilfe die Katastrophe abgewendet wurde. Die späteren Feldzüge Ludwigs XIV. wurden minder gefährlich, da die Niederlande in England zeitweilig einen mächtigen Bundesgenossen gefunden hatten, aber die fortwährenden Kriege erschöpften ihre Geldkraft, und England lief seinem Bundesgenossen in Bezug auf seine Seemacht den Rang ab. Es verloren im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts die Niederlande mehr und mehr ihre Weltstellung nach außen. Zudem herrschten im Innern unaufhörliche Zwistigkeiten, und die Bevölkerung ging zurück, was die unten wiedergegebenen Kurven, welche das Wachstum der holländischen Städte darstellen, deutlich vor Augen führen. Gegen Ende des Jahrhunderts waren die Generalstaaten unfähig gegenüber Josef II. die ihnen in den österreichischen Niederlanden zugestandenen Rechte zu verteidigen. Das Parteigetriebe (1787) veranlaßte Preußen zu einem Eingriffe und zu einer vorübergehenden Besetzung von Amsterdam. So fand die französische Revolution ein durchaus erschüttertes Staatswesen vor, und als ihre Truppen an die Grenze desselben gerückt waren, beseitigte ein Aufruhr Generalstaaten und Statthalter, es entstand die batavische Republik am 16. Mai 1795. Diese aber wurde nach mehrfachen Verfassungsänderungen in das Königreich Holland verwandelt und bald (1810) Frankreich einverleibt. Die damals eingeführte Kontinentalsperre untergrub die niederländische Schifffahrt völlig, eine Kolonie nach der andern wurde von England besetzt, fortwährende Kriegskontributionen erschöpften den Reichtum des Landes. Der Wiener Kongreß sicherte demselben seine staatliche Fortexistenz und verkettete es von neuem mit dem heutigen Königreiche Belgien, sodaß im Königreiche der Niederlande die Schöpfung Karls V. wieder auftauchte, England gab ferner einen Teil der besetzten Kolonieen zurück, aber schon 1830 trennte sich der katholische Süden vom protestantischen Norden. Das heutige Königreich der Niederlande beschränkt sich fast genau auf die Grenzen der ehemaligen Generalstaaten, es hat im wesentlichen auch die alte historische Einteilung beibehalten, nur ist die alte Provinz Holland in Nord- und Südholland geteilt, ferner sind die Generalitätslande in die Provinzen Nordbrabant und Limburg aufgelöst worden, und Drente ist als selbständige Provinz angefügt. Während aber die alten Generalstaaten aus einem Bunde der in Bezug auf ihre Verwaltung selbständigen sieben Provinzen bestanden, wenn Friesland und Groningen innerhalb derselben eine gewisse Sonderstellung einnahm, so stellt das heutige Königreich einen Einheitsstaat dar, dessen einzelne Provinzen nur noch die Bedeutung von Verwaltungsbezirken haben. Nur durch Personalunion ist mit dem Königreiche das Großherzogtum Luxemburg verbunden.



Das Wachstum der holländischen Städte seit 1500.

Eine lange Friedensperiode brachte dem Königreiche großen Aufſchwung. Es belebten ſich die holländiſchen Häfen ſowohl durch den Verkehr mit den ſich glänzend entwickelnden Kolonieen wie auch als Stapelplätze des weſtdeutſchen Handels, der Rhein ward wieder zu der großen Schiffahrtsſtraße, auf welcher die binnenländiſchen Produkte bis ans Meer gelangten und die Erzeugniſſe des fernen Orients mit jenen von Amerika und Großbritannien den Weg nach Deutſchland antraten. Die Staatsfinanzen endlich wurden durch die reichen Erträgniſſe der Kolonieen zunächſt geregelt



Die Provinzen des Königreiches der Niederlande.

und ſchließlich in einen wahrhaft glänzenden Zuſtand gebracht. Als nach 1871 im geeinten deutſchen Reiche eine ungeahnte wirtſchaftliche Blüte eintrat, feierten die Niederlande eine völlige Wiederherſtellung ihres Glanzes. Seither allerdings macht ſich ein gewiſſer Rückgang geltend. Die Kolonieen hörten auf, die Staatskaſſen des Mutterlandes zu füllen, und neben den Niederlanden erwuchs die große Seemacht des deutſchen Reiches, nach deutſchen Häfen lenkt ſich mehr und mehr der deutſche Verkehr,

mehr und mehr entkleiden sich die Niederlande ihrer Funktion als ausschließlicher Hafen Westdeutschlands.

2. Erwerbsverhältnisse.

Zur einen Hälfte den Angriffen des Meeres und den Überflutungen der Flüsse ausgesetzt, zur andern aufgebaut aus unfruchtbaren Moor- und Sandflächen, bieten die Niederlande von Natur aus nichts Verlockendes zur Besiedlung. Ihre dicht gedrängte Bevölkerung, ihre hohe Kultur und ihre großartigen Schutzbauten gegen den Andrang der Gewässer würden demjenigen unbegreiflich erscheinen, der nicht die Geschichte des Landes würdigt. Durch Jahrhunderte spielten die Niederlande, in einzelne Herrschaften zerspalten, eine durchaus verschwindende Rolle im Staatengefüge Europas, und ihre Abgelegenheit spricht sich am deutlichsten darin aus, daß selbst zeitgenössische Berichte kaum der ungeheuren Verluste an Land gedenken, welche das damalige zivilisierte Europa hier erlitt. Es bedurfte eines großen weltgeschichtlichen Ereignisses, um das dem Meere beinahe anheimgegebene Gebiet aus seiner Vergessenheit zu heben. Wie die vor den Hunnen fliehende Bevölkerung Venetiens in den Lagunen eine sichere Zuflucht fand, von der aus sie später das Mittelmeer beherrschten, so dienten die Niederlande im gewaltigen Kampfe der Geister des sechzehnten und siebzehnten Jahrhunderts als Schutzstätte; eben wegen ihrer Entlegenheit und Unnahbarkeit wurden sie von einer charakterstarken, unternehmungslustigen Bevölkerung aufgesucht, welche siegreich den Kampf mit den Gewässern aufnahm und die natürlichen Vorteile des vielfach erst künstlich geschaffenen Bodens ausbeutete. Die Lage an den Rheinmündungen ist nicht die unmittelbare Ursache für den Aufschwung der Niederlande, sondern ward erst bedeutungsvoll, als sie von einer kraftvollen Bewohnerschaft ausgenutzt wurde.

Das Land ist von Haus aus arm, und nur für *ein* Gewerbe bietet es günstige Verhältnisse: das angrenzende seichte Meer ist reich an Fischen, von altersher blüht daher der Fischfang, und ihm ist es namentlich zu danken, wenn der lange Saum der Dünen an der äußeren Küste von Siedlungen unterbrochen ist, wenn die friesischen Inseln, sowie jene der Zuidersee eine nennenswerte Bevölkerung besitzen. Auch die großen, vielfach sich verästelnden Flüsse haben den Aufschwung der Fischerei begünstigt, die gegenwärtig durchschnittlich im Jahre eine Ausfuhr von 3—4 Millionen holländischen Gulden (etwa 5—6 Millionen Mark)[1] liefert. Die Ausnutzung des Landes selbst hingegen stößt bereits auf Schwierigkeiten, es bedarf eines großen Aufwandes von Mitteln, um die fruchtbaren Marschen vor den Fluten zu schützen und um auf der unfruchtbaren Geest eine Bodenkrume zu erzeugen. Jahrhunderte lange Arbeit hat in beiden Richtungen außerordentlich viel geleistet; es ist bereits erwähnt, daß nur noch eine verhältnismäßig kleine Fläche unbebaut ist. Wenn aber die Wiesenfläche, wie gleichfalls schon berührt, in den Niederlanden weit umfangreicher ist, als nach der Bodenbeschaffenheit erwartet werden sollte, so bekundet dies die außerordentliche Bedeutung der Viehzucht für das Land. Dieselbe stellt wahrscheinlich den ältesten Zweig der Landwirtschaft im Bereiche der Rheinmündungen dar; als Weide dürften die Marschen zuerst benutzt worden sein, um diese Weide zu schützen wurden die ersten Deiche aufgeworfen, und so mag der unsichere Boden nach und nach in Benutzung gezogen worden sein. 1884 zählte man im Königreiche 269.100 Pferde, 1.474.400

[1] 1 Gulden holländisch = rund 1 Mark 60 Pf. = 1 Gulden ö. W. = 2 Frank.

Stück Rindvieh, 752.949 Schafe, 156.255 Ziegen, 426.900 Schweine; dieser gewaltige Viehstand stellte einen Wert von 162.331.400 Gulden holländisch dar und lieferte einen namhaften Beitrag zur Ausfuhr. Am wichtigsten sind Rindvieh- und Schafzucht. Die erstere blüht namentlich im Marschlande mit Ausnahme von Seeland, die letztere hingegen vornehmlich auf der Geest und auf dem Dünensaume. Südholland hat den reichsten Rindviehstand und Drente nebst Nordholland die größte Zahl von Schafen. Die Schafzucht liefert eine namhafte Ausfuhr an Fleisch, während die Rindviehzucht weniger durch die allerdings nicht unbeträchtliche Ausfuhr an lebendem Vieh, als durch die Erzeugnisse der Milchwirtschaft belangvoll wird. Es wurden 1884 57 Millionen Kilogramm Butter und 29 Millionen Kilogramm Käse exportiert, und dadurch wurde dem Lande eine Summe von 56 Millionen holländischen Gulden zugeführt, während die Ausfuhr an Vieh die Einfuhr rund um 10 Millionen holländische Gulden überschritt. 1886 ergab die Ausfuhr der erstgenannten Waren schon 63 Millionen Gulden.

Neben der sehr hochentwickelten und rationell betriebenen Viehzucht existiert eine ganz vortreffliche Feldwirtschaft, deren charakteristisches Merkmal im Anbau industriell wichtiger Pflanzen besteht. Dieselbe entfaltet sich vor allem von den Marschen. Zwar ist die Krappkultur, welche Seeland auszeichnet, in den letzten Jahren nicht unbeträchtlich zurückgegangen, aber sehr hat sich die Bedeutung des Cichorienbaues für Friesland gesteigert, und die Tabakpflanzungen in der Betuwe und im Geldernschen Thale haben immer noch Wichtigkeit. Der Flachsbau in Seeland, Südholland, Brabant und Friesland liefert ferner Erträgnisse, welche den Verbrauch des Landes weit überschreiten, und die Zuckerrübe wird in Nordbrabant, Südholland, Seeland und Geldern in immer steigendem Maße kultiviert. Die genannten Zweige der Feldwirtschaft nahmen 1884 etwa 6% der gesamten Anbaufläche des Königreiches für sich in Anspruch, lieferten aber 9% vom Werte der Ernte, welch letztere als eine verhältnismäßig schlechte zu bezeichnen war. In Nord- und Südholland endlich blüht nach wie vor die Blumen-, Kräuter- und Samenzucht, und sehr verbreitet ist allenthalben der Gemüsebau, namentlich der von Kohl und Bohnen. Er lieferte 1884 eine Ausfuhr im Werte von 16 Millionen Gulden, die 1886 bereits auf 20 Millionen Gulden angewachsen war.

Eine solch mannigfaltige Bodenkultur ermöglicht einerseits eine dichte Bevölkerung der Marschländer (man darf durchschnittlich etwa 100—110 Bewohner auf 1 ^{qkm} rechnen), andererseits aber gestattet sie, daß das Königreich, obwohl es seinen Bedarf an Mehlfrüchten trotz des Weizenbaues in den südlichen Marschen und des Roggen- und Gerstenbaues in Friesland und Groningen nicht im entferntesten zu decken vermag, dennoch Bodenerzeugnisse in so namhaften Mengen ausführt, daß immerhin die Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse einen größeren Betrag lieferte als zur Bestreitung der Einfuhr nötig war.

Aber alles dies Gleichgewicht zwischen Ein- und Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse beruht fast ausschließlich auf Benutzung der Marschenregion. Auf diese beschränkt sich die Kultur der industriell wichtigen Pflanzen, diese liefern den Hauptteil der Getreideernten und die hauptsächlichen Erzeugnisse der Viehzucht. Die Geest verhält sich gemäß ihrer Bodenbeschaffenheit im großen und ganzen nur als wenig ergiebig. Sie gestattet nicht die Zucht von Handelsgewächsen, sie ermöglicht nur einen geringen Getreidebau, der sich auf Hafer, Roggen, Buchweizen und Kartoffeln beschränkt. Weizen

wird z. B. in der ganzen Provinz Drente nicht geerntet. Es vermag das Land unter solchen Umständen nur eine Bevölkerung von höchstens 50 Seelen auf 1 qkm zu nähren. Wenn gleichwohl im Geestlande eine höhere, auf 75 sich belaufende Volksdichte entgegentritt, so ist dies im wesentlichen dadurch bedingt, daß hier manigfache Industrieen getrieben werden. Während aber in den Marschen sich die Gewerbthätigkeit auf die Städte beschränkt und auf dem Lande höchstens längs der Flüsse Ziegelfabrikation und auch Schiffbau getrieben wird, welch letzterer an Bedeutung mehr und mehr zurückgeht, so tritt auf der Geest vor allem die Textilindustrie inmitten ländlicher Bevölkerung entgegen. Es herrscht in Nordbrabant ausgedehnte Tuch- und Leinenweberei, in Overijssel und Teilen von Geldern blüht die Baumwollspinnerei und Kattunmanufaktur. In Groningen und Drente aber haben sich Schiffbau und einschlägige Gewerbe, wie Anker- und Kettenschmiederei, sowie Kalkbrennerei heimisch gemacht. Die zahlreichen Quellen, welche am Ostfuße der Veluwe entspringen, haben das Aufblühen der Papierfabrikation begünstigt, während am entgegengesetzten Abfalle jenes Geestplateaus die Tapetenherstellung mehreren hundert Menschen Unterhalt gewährt. In Limburg in der Nähe der belgischen und deutschen Kohlenreviere hat sich namentlich die keramische Industrie entwickelt. Nur dieser letztere Erwerbszweig und die allerdings sehr wichtige Torfgewinnung in Overijssel, Drente, Groningen und Friesland sind durch natürliche Verhältnisse ins Leben gerufen, die anderen knüpfen sich an eine große Dichte der Bevölkerung.

Es bedarf einer peinlichen Bodenkultur, damit die Marschen 110 Seelen auf der Flächeneinheit nähren, und es muß ein Teil der Bevölkerung sich industrieller Thätigkeit widmen, wenn auf der Geest 75 Bewohner auf 1 qkm leben sollen. Allein die sich so für das Land ergebende mittlere Volksdichte von 90, welche jene des Deutschen Reiches überschreitet, wird von den wirklichen Verhältnissen bei weitem übertroffen und beträgt thatsächlich 132. Es existieren Bevölkerungszentren, welche sich in gewisser Unabhängigkeit von ihrer Umgebung befinden, zahlreiche größere Städte zeichnen das Königreich aus.

Die Niederlande besitzen 21 Städte (die großen ländlichen Gemeinden bleiben außer Betracht) von über 20.000 Einwohnern, einschließlich zweier Orte (Gouda und Breda), welche diese Seelenzahl nahezu erreicht haben. Darunter sind nicht weniger als drei Großstädte von über 100.000 Einwohnern. 1,300.000 Bewohner drängen sich auf diese größeren Siedlungen, welche somit nicht weniger als 30% aller Niederländer bergen. Diese größeren Städte sind der Sitz des niederländischen Handels, von ihnen aus spinnen sich die Fäden, welche den fernen Orient mit Europa verbinden, in ihnen haben sich jene gewaltigen Kapitalien aufgesammelt, welche aus den überseeischen Beziehungen erwuchsen, in ihnen aber auch blüht eine Anzahl von Industrieen, welche mehr als den Bedarf des Landes zu decken im Stande sind. Immerhin ist es jedoch vor allem der Handel, welcher den größeren niederländischen Städten ein besonderes Gepräge aufdrückt, er geht Hand in Hand mit einer lebhaften Schiffahrt. Zwar beschränkt sich der große Seeverkehr gegenwärtig fast ausschließlich auf wenige Häfen, allein neben ihm läuft eine sehr beträchtliche Binnenschiffahrt auf den Flüssen und Kanälen, sowie zwischen den inneren Küsten. Dazu gesellt sich ein sehr beträchtlicher Verkehr auf dem engmaschigen Eisenbahnnetze.

Die großen Städte aber beschränken sich wiederum im wesentlichen auf das Marschland, sie steigern den Gegensatz zwischen diesem und der Geest. Diesen zu

verfolgen iſt die Aufgabe des nächſten Abſchnittes, welcher zunächſt die Marſchenprovinzen Nord- und Südholland, Utrecht und Seeland, dann das Geeſtland der Provinzen Gelderland und Oberijſſel, Groningen, Friesland und Drente, endlich von Nordbrabant und Limburg ſchildern ſoll. Es werden dadurch die ſtatiſtiſchen Zahlen, welche in der folgenden Tabelle vereint ſind, eine Erläuterung finden.

	Areal (1884)	Einwohner (1. Jan. 1886)	Volksdichte	Anteil der Bevölkerung von Mittel- und Großſtädten	Zahl der Gemeinden	Mittlere Größe der Gemeinden	Einwohner
1. Groningen . . .	2342,76 qkm	268.198	114	19 %	57	41,1 qkm	4705
2. Friesland	3318,54	333.435	100	9	43	77,2	7754
3. Drente	2653,32	125.792	47	—	34	78,0	3994
4. Oberijſſel	3336,74	288.809	87	19	61	54,7	4735
5. Gelderland . . .	5081,81	496.538	98	15	116	43,8	4246
6. Utrecht	1382,23	209.332	152	37	72	19,2	2907
7. Nord-Holland . .	2710,08	773.539	285	57	134	20,2	5773
8. Süd-Holland . .	3014,36	896.585	264	52	190	15,9	4719
9. Seeland	1753,12	196.373	112	—	109	16,1	1801
10. Nordbrabant . .	5107,10	495.277	97	16	184	27,9	2692
11. Limburg	2194,58	252.134	115	12	124	17,8	2033
Königreich d. Niederlande	32894,97 qkm	4336.012	132	30 %	1124	29,27 qkm	3858

3. Siedlungen der Marſchen.

Wenn auch nicht Sitz der Regierung und Reſidenz des Königs, ſo iſt Amſterdam doch unſtreitig die Hauptſtadt des Königreiches der Niederlande, und es iſt eine ſolche geweſen, ſeitdem letztere ihre politiſche Selbſtändigkeit gewonnen haben. Vorher allerdings ſtand es ſeinen Nachbarn, den Städten Haarlem und Leiden, an Einwohnerzahl und wohl auch an Bedeutung nach, es beſaß 1515 nur 2531 Häuſer, während Haarlem deren 2714 und Leiden 1497 ſchon 3017 aufwies. Auch ſeine Vergangenheit ſchien ihm keine große Zukunft zu weisſagen. Veranlaſſung zu ſeiner Entſtehung gab ein Schloß, welches 1204 an der Mündung der Amſtel in den damaligen Binnenſee des Ij angelegt wurde, Häuſer gruppierten ſich um die Burg, ein Jahrhundert ſpäter erhielt der Komplex Stadtrechte und kam zu Holland. Jenes Ereignis nun, welches die Niederlande um einen weſentlichen Teil ihrer Fläche beraubte, die Bildung der Zuiderſee, legte den erſten Keim zum Aufſchwunge der Stadt. Die hereinbrechenden Fluten rückten ſie an das Meer, 1368 war Amſterdam ein Glied der Hanſa, und als gegen Ende des vierzehnten Jahrhunderts die Zuiderſee in ihrem heutigen Umfange vollendet war, da erhielt die Schiffahrt Amſterdams große Impulſe. Die letzten Jahre der ſpaniſchen Herrſchaft unterdrückten aber jeden Aufſchwung, die Stadt ſtagnierte, als ſie 1578 das fremde Joch abſchüttelte, darauf jedoch begann ſie ſich in einer beiſpielloſen Weiſe zu entwickeln (wie die Kurven auf S. 468 lehren); ſie konnte ihre Nachbarinnen um ſo leichter überflügeln, als beide ſchwer von dem ſpaniſchen Kriege zu leiden hatten: Haarlem war 1573 erobert und geplündert worden, und Leiden hatte 1574 eine furchtbare Belagerung zu erdulden gehabt. Überdies hatte Amſterdam vor beiden Städten die durch den Einbruch der Zuiderſee 200 Jahre zuvor gewonnene Lage an einem Ausläufer des Meeres voraus. Dieſer Umſtand kam vollauf zur Geltung, als der Handelsſtand Antwerpens nach Eroberung dieſer Stadt

Amsterdam und der Nordseekanal.

Maßstab: 1 : 150.000.

durch die Spanier (1585) auswanderte und sich in die holländischen Polder flüchtete. Binnen vierzig Jahren vervierfachte Amsterdam im wesentlichen durch flandrische Einwanderung seine Bevölkerung und hob dieselbe auf 105.000 Seelen (1622). Bereits 1594 rüstete es eine Flotte nach Ostindien aus und zwei Jahre später eine solche nach Westindien. 1602 ward die große ostindische Handelsgesellschaft ins Leben gerufen, 1629 wurde die spanische Silberflotte von den Schiffen der Stadt gekapert. Der Grundriß der Stadt, wie er aus nebenstehender Karte zu entnehmen ist, zeugt von ihrem damaligen Aufschwung. Um die alte Stadt an der Amstelmündung am Südufer des Ij spannen sich halbkreisförmig fünf Gräben, welche gleichsam als Jahresringe ihres Wachstums erscheinen und fünf Phasen der Stadtentwicklung zwischen 1578 und 1658 spiegeln. Der innerste Graben, heute noch Festungsgraben (Singelgracht) genannt, umschlingt winkeliges Häuserwerk, die 1488 umwallte Stadt (mit 106 ha); dieselbe ward nach 1578 den Zuzüglern zu eng, sodaß sie schon 1585, später 1593 und dann 1611 vergrößert wurde, wodurch sich ihr Areal auf 160 ha, 184 ha und schließlich 431 ha steigerte. Der Herren-, Kaiser- und Prinzengraben (Herren-, Kaiser- und Prinzensgracht) bezeichnen diese Entwicklung. 1658 endlich wurde die Stadt abermals erweitert, befestigt und mit einer neuen Singelgracht umzogen. Diese Umwallung umspannt 726 ha, und durch mehr als 200 Jahre wurde diese Fläche für die Bewohner nicht zu klein. Gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts erreichte Amsterdam seinen größten Glanz, das achtzehnte Jahrhundert brachte ihm keine nennenswerte Vermehrung seiner Bevölkerung, vielmehr gegen sein Ende Schlag auf Schlag. 1780 nahmen die Engländer die Flotte der Stadt, 1786 ward letztere von Preußen besetzt, und als 1795 sich die batavische Republik Frankreich eng anschloß, begann der Handel mehr und mehr zu stocken. Während Amsterdam 1808—1810 Hauptstadt des Königreiches Holland und 1810—1813 die dritte Stadt Frankreichs war, verfaulten die Schiffe in seinem Hafen, den sie der Kontinentalsperre wegen nicht zu verlassen wagten. Die Einwohnerzahl minderte sich in zwanzig Jahren um 37.000. Als dann die lange Friedenszeit begann, wollten Handel und Schiffahrt nicht nach Amsterdam zurückkehren; dasjenige, was ihm in den unruhigen Zeiten des sechzehnten Jahrhunderts zum Vorteile gereichte, nämlich seine unzugängliche Lage, hemmte nunmehr seine Entwicklung. Für die größer und größer werdenden Schiffe wurde die Fahrt durch die seichte Zuidersee mehr und mehr beschwerlich, zudem machte sich der Umstand geltend, daß die Stadt des belebenden Flusses entbehrt, und der Hafen der Rheinmündung lief ihr den Rang ab. Gewaltige Anstrengungen wurden gemacht, um Amsterdam seine maritime Position wiederzugewinnen. 1819 wurde eine Verbindung mit dem Meere begonnen, und 1825 war der nordholländische Kanal vollendet, welcher, durch das Polderland zwischen Amsterdam und dem Helder (an der Nordspitze Hollands) laufend, mit einer mittleren Breite von 30—40 m und einer Tiefe von 6—7 m eine für Seeschiffe benutzbare Wasserstraße von 78 km Länge darstellt. Aber selbst dieser würdige Vorläufer des Suezkanales brachte noch nicht die ersehnten Vorteile, 25 Jahre nach seiner Vollendung hatte Amsterdam erst ebensoviel Einwohner (222.616 : 1850) als am Schlusse des vorigen Jahrhunderts, während Rotterdam seine Seelenzahl verdoppelt hatte. Nur außerordentliche Unternehmungen konnten diesen Stillstand hemmen, dieselben wurden gewagt und haben eine neue Blüte herbeigeführt. Man unternahm 1865 die schmalste Stelle Nordhollands zu durchstechen und Amsterdam mit dem Meere unmittelbar zu verbinden. Unsere Karte, S. 474, zeigt

das vollführte Werk. Im Meerbusen des Ij wurde eine tiefe Rinne gegraben und der übrige Teil des seichten Wassers trocken gelegt, die Dünenkette wurde durchbrochen und die geschaffene Öffnung durch großartige Hafendämme vor Versandung geschützt. Amsterdam selbst rückte in das Ij vor. Es schüttete seinen alten Hafen zu und gewann dadurch den Raum für neue großartige Landungsplätze, sowie für einen Bahnhof, den es im Hafen errichtete. 1876 war diese größte kulturtechnische Arbeit, die je in Europa ausgeführt wurde, vollendet. Dieselbe schuf für Amsterdam einen Vorhafen, Ijmuiden, und eine 25 km lange Wasserstraße, auf welcher die größten Schiffe nicht nur fahren, sondern auch allenthalben einander ausweichen können, was z. B. der Suezkanal nicht gestattet. Der Spiegel dieses Nordseekanales[1] liegt tiefer als das angrenzende mittlere Meeresniveau, riesige Schleusen

Mündung des Nordseekanals bei Ijmuiden.

sperren denselben gegen die Nordsee und Zuidersee ab und gestatten seinen Wassern nur bei tiefster Ebbe den Austritt. Damit ist zugleich eine Entwässerungsader für die benachbarten Polder geschaffen. Endlich aber wurde durch Trockenlegung des Ij eine Fläche von 60 qkm Landes gewonnen, deren Erlös ein Drittel der Kosten des Kanales (50 Millionen Mark) deckte. Der Erfolg war ein vollständiger. Allmählich auf einen Hafen zweiten Ranges herabgesunken, wurde Amsterdam wieder zu einem solchen erster Ordnung. Sein Seeverkehr verzehnfachte sich, er wetteifert nunmehr mit jenem von Rotterdam und Antwerpen,[2] begünstigt von dem Umstande, daß an den Ufern des künstlich in gleichem Niveau erhaltenen Nordseekanales die

[1] Wiebe, Der Nordseekanal bei Amsterdam und die dazu gehörigen Anlagen. Zeitschr. für Bauwesen. 1871.

[2] Haron, Le port d'Amsterdam. Bull. soc. royale belge de géogr. 1886. S. 28.

Ijmuiden.

— Nordholland. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Schiffe ungeſtört durch Ebbe und Flut ihre Ladung zu löſchen vermögen. Folgende Ziffern beweiſen den gemachten Aufſchwung:

Seeverkehr	von	Amſterdam	1876	2315	Schiffe	zu 791.990 cbm
„	„	„	1879	3933	„	„ 3.848.376
„	„	„	1881	4691	„	„ 4.636.071
„	„	„	1882	4731	„	„ 5.218.656
„	„	„	1883	5669	„	„ 5.480.483
„	„	„	1884	5627	„	„ 6.011.590
„	„	„	1885	5982	„	„ 6.043.410

Die letztgenannten Ziffern verteilen ſich auf folgende Poſten:

	Verkehr durch den Nordſeekanal	Verkehr durch die Zuiderſee	Verkehr durch den nordholländiſchen Kanal
1885	5811[1] Schiffe zu 5.962.657 cbm	104 Schiffe zu 50.668 cbm	67 Schiffe zu 30.085 cbm

Zum Vergleiche ſeien noch folgende Daten angeführt:

Seeverkehr	von	Antwerpen	1885	8.285	Schiffe	mit 10.134.952 cbm
„	„	Rotterdam	1885	7.206	„	„ 11.768.254
„	„	Hamburg-Altona . .	1885	14.030	„	„ 21.784.700

Zum Seeverkehr geſellt ſich in Amſterdam aber auch ein lebhafter Landverkehr. Nicht bloß laufen Eiſenbahnlinien knotenförmig in der Stadt zuſammen und gewähren

Amſterdam. Die alte Schanze.

Nach einer Photographie von A. Jäger in Amſterdam.

eine ausgezeichnete Verbindung nach allen Teilen der Niederlande ſowie den Hauptplätzen des Deutſchen Reiches, ſondern vor allem iſt Amſterdam auch durch Kanäle

[1] Einſchließlich 2598 Fiſcherboote mit 13.491 Kubikmeter.

mit dem Binnenlande verknüpft. Nach Nordholland besitzt es im nordholländischen Kanale eine ausgezeichnete Wasserstraße, eine andere nach Südholland über Gouda nach Rotterdam; unter Benutzung der Zuidersee kann man endlich in die Mündung der Utrechter Vecht und durch diese zum Lek gelangen. Auf diesen Wasseradern spielt sich eine dem Seeverkehr durchaus entsprechende Binnenschiffahrt ab. 1885 liefen auf ihnen 139.397 Fahrzeuge in Amsterdam ein und aus, nämlich: 26.717 mit 1.169.447 Kubikmeter durch den nordholländischen Kanal, 26.752 mit 3.014.216 Kubikmeter durch den Rotterdamer Kanal und 85.928 durch die Oranienschleusen des Nordseekanals an der Zuidersee.

Mit der Neubelebung des Seeverkehrs ging aber Hand in Hand die der Stadt. Die Bevölkerung stieg im letzten Jahrzehnt von 296.200 Einwohnern (1876) auf

Amsterdam. Alte Doelenstraße.

Nach einer Photographie von A. Jäger in Amsterdam.

372.325 (1886; 390.000 1888), sie nahm in einer Weise zu wie kaum zuvor nach der spanischen Herrschaft; Amsterdam breitet sich seitdem weit über die Umwallung von 1660 aus und verwächst bereits mit den Nachbargemeinden Nieuwer Amstel (21.800 Einw.) und Sloten (6800 Einw.), es vergrößerte sich auf dem dem Ij abgewonnenen Boden. Es zeigt eine neue Blüteperiode, würdig jener im siebzehnten Jahrhundert.

Amsterdam ist keine schöne Stadt. Seine älteren Partieen sind winkelig, und einförmig sind seine meist in Backsteinrohbau ausgeführten schmalen Familienhäuser, welche, dicht nebeneinander gedrängt, sich gegenseitig förmlich in die Höhe pressen. Allein ein ungemein malerischer Zug geht durch alle Stadtteile. Die zahllosen Gräben und Kanäle, welche sich zwischen hohen Speichern und Kaufhäusern durchwinden, die breiteren, mit Bäumen besetzten, halbkreisförmig verlaufenden Grachten mit ihren dreh-

baren Brücken eröffnen eine Menge reizvoller Ausblicke; hier, wo früher Schwäne über den ruhigen, von alten Linden beſchatteten Spiegel kreiſten, welcher das Bild eines bizarr geſtalteten Kirchturmes wiedergiebt, beleben nun kleine Dampfſchaluppen die Amſtel und ihre Nebenkanäle, und die Ufer ſind beſetzt mit ſchweren Laſtbooten, welche teils Landeserzeugniſſe, teils Baumaterial herbeiführen, endlich bringen große, flache Boote den Inhalt der Dampfer bis unter die Krahnen der Speicher. Dazu geſellt ſich ein lebhafter Verkehr in den engen Straßen. Reiches Leben erſtreckt ſich auf dem Lande und zu Waſſer hinaus bis an die neuen Hafenkais, wo ſtolze Oſtindienfahrer neben den behenden Dampfern der Zuiderſee und des nordholländiſchen Kanalnetzes vor Anker liegen. Der oft ausgeſprochene Vergleich mit Venedig iſt auf dies Amſterdam nicht angebracht; wohl hat es gleich jenem zahlreiche, gelegentlich ſtatt

Amſterdam. Binnen-Amſtel.

Nach einer Photographie von A. Jäger in Amſterdam.

der Straßen dienende Kanäle, aber dieſelben werden nicht bloß von Gondeln benutzt, ſondern von allerhand Schiffen belebt. Ihnen fehlen ferner die ſtolzen Paläſte, und kein azurblauer Himmel ſpannt ſich über ihnen aus, ſondern grau in grau zeichnet ſich meiſt die Szenerie.

Mit Amſterdam blühten nach Abwerfung der ſpaniſchen Herrſchaft noch mehrere andere Städte an der Zuiderſee auf. Aus dem kleinen Enkhuizen, das 1515 nur etwa 4500 Seelen zählte, ward binnen wenigen Jahren eine Stadt von 30.000 bis 40.000 Einwohnern, welche namentlich dem Walfiſchfange oblagen. Unweit davon nahm Medemblik gleichfalls raſchen Aufſchwung, und Hoorn wetteiferte mit Amſterdam in Bezug auf die Ausdehnung ſeiner Schiffahrt. Aber dies war nur vorübergehend. Schon im achtzehnten Jahrhundert war er erloſchen, Enkhuizen zählte damals nur noch 10.000 Einwohner, ſeither hat ſich der Rückgang weiter

fühlbar gemacht, und heute hat sich seine Bevölkerung erst auf 6200 gehoben, nachdem sie 1850 auf unter 5000 Seelen gesunken war. Medemblik zählt gar nur noch 2700 Einwohner, und auch Hoorn ist mit 11.000 Einwohnern nur noch ein Schatten seiner früheren Größe. Der überseeische Verkehr hat alle diese Orte geflohen und an sie knüpft sich nur noch der Austausch der Erzeugnisse des Hinterlandes. Zu weit ist die alte Umwallung geworden, sie liegt jetzt weit außerhalb der Häuser; in den langen Straßen sprießt das Gras, da und dort nur zeugt ein originelles Haus wie das gegenüber abgebildete von der verschwundenen Pracht. Das sind die toten Städte der Zuidersee. Eine Zeit lang schien es, als ob in ihrer Nachbarschaft ein neuer bedeutender Ort erwachsen würde. An der Nordspitze Hollands nahm der Helder eine ebenso rasche wie gedeihliche Entwicklung, nachdem der nordholländische Kanal eröffnet war. Die unmittelbare Nachbarschaft des von den Gezeiten nicht allzustark bewegten Meeres, ein tiefer und geräumiger Hafen begünstigen hier die Schiffahrt und für den Handel wurde durch genannten Kanal ein Hinterland geschaffen. Nach Eröffnung desselben verzehnfachte der Helder in fünfzig Jahren seine Bevölkerung (1876 22.000 Einw.). Aber seitdem wurde der Nordseekanal vollendet und Amsterdam direkt mit dem Meere verbunden, der Helder verlor das Hinterland, in den nun folgenden zehn Jahren sank seine Einwohnerzahl um nahezu 1000 (1886 21.100 Einw.), hätte es keine Marinewerfte und Docks, so wäre es nunmehr auf dem Wege, auch eine tote Stadt an der Zuidersee zu werden. Dafür blühte ein neuer Ort am Meere auf. Dort, wo der Nordseekanal die Dünenreihe durchbricht, erwuchs in der Gemeinde Velzen der Ort Ijmuiden als Vorhafen von Amsterdam. 1860 zählte genannte Gemeinde nur 2300 Einwohner, gegenwärtig aber deren 6100, und nicht lange wird es währen, so wird hier eine Stadt entstanden sein. So schwankt rings um Amsterdam die Bedeutung der Häfen; der Aufschwung im siebzehnten Jahrhundert war nicht allenthalben nachhaltig, Amsterdam zog den Handel und den Verkehr seiner ehemaligen Rivalen an sich, und seine Vorhäfen sind gänzlich von ihm abhängig. Auch das benachbarte, ehedem wegen seines Schiffbaues berühmte Zaandam hat unter den geänderten Zeiten gelitten. Seine Werfte ruhen und seine Einwohnerzahl beginnt erst in neuerer Zeit wieder langsam zuzunehmen, nachdem sie in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts eine Stagnation erfahren hatte (1795 10.100 Einw., 1860 11.800 Einw., 1886 14.000 Einw.). Eine äußerst mannigfache Ausnutzung der Windkraft für industrielle Zwecke, für Papierfabrikation, zum Ölpressen, zum Brettsägen und Mehlmahlen bilden das äußerliche Kennzeichen der Stadt, die von etwa 400 Windmühlen umgeben ist. Dagegen zeigen die Binnenstädte, nämlich das alte Alkmaar (15.000 Einw.), Purmerend (5400 Einw.) sowie Edam (6100 Einw.) eine ziemlich gleichmäßige Zunahme ihrer Bevölkerung. Sie sind mit Hoorn die Hauptmärkte des in der Umgebung erzeugten sogenannten Edamer Käse, welcher einen äußerst wichtigen Handels- und Ausfuhrgegenstand bildet. 1884 kamen in Nordholland 13.445.000 Kilogramm im Werte von etwa 14.000.000 Mark desselben zu Markte, wovon 3,8 Millionen Kilogramm auf Purmerend, 4,6 Millionen auf Alkmaar, aber nur 0,5 Millionen auf Edam entfielen.

Die Abgelegenheit und Unzugänglichkeit Nordhollands brachte es mit sich, daß das Land Ende des sechzehnten Jahrhunderts als Zuflucht zahlreicher Vertriebener

Haus in Hoorn.

— Nordholland. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Marſchenlandſchaft bei Zaandam.

— Nordholland. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

rasch besiedelt wurde, und daß sich hier schnell große Hafenorte entwickelten. Diese welthistorische Begebenheit äußerte sich so eindringlich, daß Stellen, die von Natur aus zur Entwicklung großer Hafenstädte begünstigt schienen, keine entsprechende Entwicklung nahmen. Der Bereich der Rheinmündungen blieb in Bezug auf die Entwicklung seiner Schiffahrt und seines Handels hinter Nordholland weit zurück, obwohl es schon von altersher einen wichtigen Hafenplatz, nämlich Dordrecht, besaß. Unterhalb des Zusammenflusses von Waal und Maas, links der entstandenen Merwede gelegen, besaß letzteres schon in ältesten Zeiten große Bedeutung, und die Generalstaaten ehrten dies dadurch, daß sie Dordrecht als ihre erste Stadt bezeichneten. In der That wird dieselbe früh genannt, und sie spielte in Zeiten, zu welchen von Amsterdam kaum die Rede war, bereits in den Niederlanden eine nicht unwichtige Rolle. Allein fortwährende Eingriffe des Meeres und fast stetige Veränderungen der

Die Moerdijkbrücke über das Hollandsdiep unweit Dordrecht.

Flußläufe sowie Bürgerkriege hemmten ihre Entwicklung, und die große Flut von 1421, welche das Biesbosch schuf, trennte sie von ihrem Hinterlande. Gleichwohl war bei Beginn des fünfzehnten Jahrhunderts Dordrecht noch die erste Stadt der Rheinmündungen und zählte etwa 10.000 Einwohner. Es nahm dann auch Teil an dem allgemeinen Aufschwunge der Niederlande nach der spanischen Zeit und erfuhr 1609, 1647 und 1656 Erweiterungen, allein es gelangte doch nie zu einer besonderen Blüte. Ausgezeichnet als Stapelplatz des rheinischen Holzhandels, hob es seine Einwohnerzahl 1886 erst auf 29.900, d. h. kaum auf das Eineinhalbfache von der am Schlusse des vorigen Jahrhunderts (18.000 1796), und selbst die Eisenbahnen nach Rotterdam und Antwerpen sowie kürzlich nach der Betuwe, welche der Stadt durch Überbrückung des Hollandsdiep und der Maas die verlorene Landverbindung wiedergaben, vermochten ihre Entwicklung nicht zu beschleunigen; ihr war mittlerweile ein mächtiger Nebenbuhler

auf dem Festlande in Rotterdam dort erwachsen, wo sich der nördliche Mündungsarm des Rheines mit einer Abzweigung des südlichen getroffen hat und ein Bächlein, die Rotte, sich von Norden her in den Strom ergießt.

Rotterdam war gegen Ende des Mittelalters entschieden unbedeutender als Dordrecht und dürfte 1515 kaum 9000 Einwohner gezählt haben, jedenfalls hatte es weniger Häuser (1100) als Dordrecht (1500) und Amsterdam (2500) um dieselbe Zeit. Aber der Aufschwung, den es nach Gewinnung der niederländischen Selbständigkeit nahm, war ein weit größerer als jener seiner Nebenbuhlerin im südholländischen Archipel, es wurde 1597 und 1609 beträchtlich erweitert, und zwar bis zu jenem Kanale, welcher als Singel die Stadt durchzieht. 1632 besaß letztere bereits fast doppelt so viele Häuser als Dordrecht, nämlich 5048, die mindestens 40.000 Einwohner bargen. Amsterdam war freilich damals dreimal so groß. Aber das achtzehnte Jahrhundert brachte einen geringeren Stillstand als für die Metropole an der Amstel, und Rotterdam überwand auch besser die Krisen der napoleonischen Zeit. Es ging wenigstens aus denselben mit einer Zunahme seiner Einwohnerzahl hervor (1796 : 53.200 Einw., 1811 : 53.900 Einw., 1815 : 63.100 Einw.). Zunächst allerdings mußte es sich mit Antwerpen in den binnenländischen Verkehr teilen. Als sich dann Belgien selbständig machte und als der Scheldezoll wieder eingeführt wurde, da gab Antwerpen zum zweiten male seinen Handel und Kaufmannsstand an die Niederlande ab, aber diesmal trat Rotterdam das Erbe an und lief in Bezug auf seinen Seeverkehr Amsterdam gänzlich den Rang ab. Der unruhige Zustand der Rheinmündungen erheischte dabei stets erneute Obsorge, um der Stadt den Seeweg offen zu halten. Während Amsterdam den nordholländischen Kanal erhielt, wurde 1827/29 die Insel Voorne durchstochen und eine Seeverbindung nach Hellevoetsluis (4400 Einw., 1886) geschaffen, welche sich aber auf die Dauer nicht als ausreichend erwies, sodaß, als Amsterdam durch den Nordseekanal mit dem Meere verbunden ward, auch für Rotterdam ein neuer Wasserweg nach der See geschaffen wurde (1866/72). Derselbe durchschneidet das Hoek van Holland und erreicht ähnlich wie der Nordseekanal zwischen weit hinausgebauten Molen das Meer. Dieser Kanal wurde gerade vollendet, als das Deutsche Reich nach dem französischen Kriege einen hohen wirtschaftlichen Aufschwung nahm und sich die Rheinschiffahrt in glänzender Weise belebte. 1885 wurde der neue Seeweg von 10.700 Schiffen mit 11¾ Millionen Kubikmeter benützt, und dieser Verkehr kam fast ausschließlich Rotterdam zu gute, wie folgende Darstellung lehrt.[1]

Neuer Seeweg	Einlauf	Auslauf	Summa
Dampfer . . .	3277 mit 5.534.687 cbm	3230 mit 5.625.034 cbm	6.507 mit 11.159.721 cbm
Segler	695 „ 580.655	713 „ 625.851	1.408 „ *1.206.506
Fischerboote . .	1392 „ 243.068	1410 „ 247.521	2.802 „ 490.580
Summe	5364 mit 6.358.410 cbm	5353 mit 6.498.406 cbm	10.717 mit 12.856.816 cbm
Rotterdam			
Dampfer . . .	3148 mit 5.341.897 cbm	3102 mit 5.439.313 cbm	6.250 mit 10.781.210 cbm
Segler	452 „ 464.545	504 „ 522.499	956 „ 987.044
Summe	3600 mit 5.806.442 cbm	3606 mit 5.961.812 cbm	7.206 mit 11.768.254 cbm

Wie in Amsterdam ging auch in Rotterdam mit der Entwicklung des Seeverkehrs Hand in Hand eine rasche Vergrößerung der Stadt. Dieselbe verdoppelte

[1] Statistiek der scheepvaartbeweging op de rivieren en kanalen in Nederland 1885. S. 9.

Digitized by Google

Straße und Kanal in Rotterdam.

(Nach einer Photographie von A. Jäger in Amsterdam.)

Digitized by Google

seit 1815 bis zur Eröffnung des neuen Seeweges ihre Bevölkerung, jährlich etwa um 5% zunehmend, dann aber wuchs sie um 4% jährlich und steigerte ihre Bewohnerzahl auf 187.500 (1886) und 193.600 (1888). Das Weichbild selbst schob sich schon seit 1830 hinaus über die Grenzen ihrer früheren Umwallung und hat auch den damals gegebenen Umfang überschritten. Es verwuchs mit dem flußabwärts gelegenen Städtchen Delfshaven, welches es nach 1877 einverleibt hat, und nachdem 1877 für die Eisenbahn und 1878 für den Landverkehr Brücken über die Maas geschlagen worden sind, hat es sich sogar auf deren linkem Ufer ausgedehnt, wo ihm schon 1869 die Gemeinde Fijenoord zugefallen war, und wo es nun das rasche Anwachsen von Charlois (8700 Einw.) bedingt.

Die Maasbrücken bei Rotterdam.

Nach einer Photographie.

Rotterdam ist Fluß- und Seehafen zugleich und hat als solcher große Ähnlichkeit mit Hamburg. Es zweigen sich von der Maas verschiedene breite Arme ab, welche als Häfen dienen und sich als Grachten, wie gegenüberstehend abgebildet, in der Stadt verzweigen. Dieselben sind teilweise durch Schleusen vom Flusse abgesperrt und erfahren demnach nicht den Wechsel von Ebbe und Flut. Hier treffen sich Flußschiffe und die kleineren Seefahrzeuge, während in der Maas selbst die großen Dampfer vor einem breiten, mit Bäumen besetzten Kai, den Boomjes (Bäumchen), ankern. Dem Flußverkehr kommt vor allem der Umstand zu statten, daß oberhalb Rotterdam der Lek sich mit dem Noord, einem Zweige des südlichen Mündungsarmes des Rheines, trifft, sodaß die gesamte Rhein- und Maasschiffahrt hier zusammengefaßt wird. Ferner laufen von hier aus zwei vielbefahrene Kanäle in das nördliche Holland nach dem Haag und nach Amsterdam. Die Seefahrt aber genießt zunächst die Vorteile des südholländisch-seeländischen Archipels, in dessen Gewässern ein lebhafter Lokal-

verkehr ſtattfindet, und ſie wird belebt durch ausgedehnte Fiſchereien auf den Nordſeebänken; ihr kommt ferner zu gute, daß in der Breite von Rotterdam die niederländiſche Küſte in der oſtengliſchen ein Gegenſtück mit dem größten Hafen der Erde, mit London, findet. Endlich macht ſich aber auch die Nähe der Straße von Dover geltend. Antwerpen und Rotterdam ſind die erſten größeren Häfen des Feſtlandes, welche der transatlantiſche Dampfer oder Indienfahrer nach Paſſierung jener Meeresſtraße erreicht, aber das nahe am Meere gelegene Rotterdam iſt ihm leichter zugänglich als das tief im Mündungstrichter der Schelde gelegene Antwerpen. Alles trifft in Rotterdam zuſammen: die Binnenſchiffahrt des größten deutſchen Stromes ſamt jener auf der Maas und den nordholländiſchen Kanälen begegnet ſich mit Küſtenſchiffahrt und Fiſcherei, mit dem Seeverkehr nach Großbritannien und jenem über den Ozean. Kein Wunder daher, wenn Rotterdam zu den erſten Häfen der Erde zählt. Und dabei leidet die Stadt noch an zwei Hemmniſſen ihrer Schiffahrt; der Ausgang ihres Seeweges unweit des holländiſchen Hoek iſt leicht Verſandungen ausgeſetzt, und ihre Binnenſchiffahrt iſt abhängig von den Zollſchranken an der deutſchen Grenze. Gelingt es beide Umſtände zu beſeitigen, was einerſeits durch Aufbietung techniſcher Hilfsmittel, andererſeits durch eine kluge Politik als möglich erſcheint, ſo wird Rotterdams Entwicklung noch einer glänzenden Zukunft entgegengehen.

Außerdem iſt an den Rheinmündungen noch eine ganze Zahl kleinerer Städte zu verzeichnen; dieſelben bilden eine lange Reihe, welche unweit des Zuſammenfluſſes von Waal und Maas mit Gorinchem, auch Gorkum genannt, beginnt und ſich über Rotterdam zum Meere zieht. Gorinchem (10.600 Einw.) iſt zwar noch vor allem ein Produktenmarkt für die Betuwe, aber bereits künden Schiffswerfte an der von den Gezeiten beeinflußten Merwede die Nähe des Meeres. Wenige Kilometer weiter abwärts folgt gleichfalls am rechten Ufer das raſch aufblühende Sliedrecht (9700 Einw.) und dann am anderen Ufer das ſchon genannte Dordrecht. Kralingen (13.100 Einw.) dicht oberhalb Rotterdam wächſt als deſſen Vorort recht anſehnlich, und abwärts ſteht das gewerbliche Schiedam (24.800 Einw.) bereits unter dem Banne des großen Rheinhafens, der ſomit 1886 als ein Komplex von 250.000 Einwohner erſchien; weiter abwärts liegen das alte Vlaardingen (11.500 Einw.) und Maasluis (5400 Einw.) gleichfalls am rechten Ufer des Stromes, beide zuſammen mit 500 Booten Häringfang treibend.

Das Land zwiſchen den beiden großen niederländiſchen Häfen, zwiſchen Amſterdam und Rotterdam, iſt das eigentliche Gebiet der holländiſchen Städte. Eine Reihe derſelben, aus Paaren ſehr ungleicher Orte beſtehend, begleitet den Dünenſaum derart, daß die größeren ſtets am inneren Rande desſelben gelegen ſind; mehr binnenwärts finden ſich mehrere Städte in der weiteren Umgebung von Rotterdam und ſchließlich, ſchon dicht an die Geeſt gerückt, Utrecht als der Grenzpunkt der holländiſchen Niederungen. Haarlem, Leiden und Haag ſind die drei Städte am inneren Rande der Dünen, welche insgeſamt erſt im zehnten Jahrhundert in den Kreis der Geſchichte treten. Wohl wird Leiden ſtolz als Lugdunum Batavorum bezeichnet, wohl wird ſein Kaſtell auf die Römer zurückgeführt, aber beides läßt ſich nicht beſtimmt erweiſen; erſt im elften Jahrhundert, etwa gleichzeitig mit ſeinen Nachbarn, wird es erwähnt. Damals floß der Rhein durch ſeine Mauern, und dieſem die Schiffahrt begünſtigenden Umſtande war es wohl zu danken, daß die Stadt, deren Lage unſer

Kärtchen auf S. 487 erkennen läßt, ſchon im fünfzehnten Jahrhundert namhafte Bedeutung beſaß. Überdies blühte ſie durch ihre Tuchfabrikation; damals waren 300 Webſtühle in Betrieb und ſie konnte 6000 wehrbare Männer ſtellen, was auf über 20.000 Einwohner ſchließen läßt. Die Unruhen des ſechzehnten Jahrhunderts bedingten einen zeitweiligen Rückgang, Leiden wurde viel von den Spaniern bedrängt, wußte ſich aber in ruhmreicher Verteidigung 1574 ſeine Unabhängigkeit zu wahren. Nun begann eine neue Blüte; die Stadt erhielt zur Erinnerung an ihren opfermutigen Widerſtand 1575 die Univerſität, ihre Zeug- und Wollenwebereien nahmen raſchen Aufſchwung, ihre Einwohnerzahl vergrößerte ſich ſchnell und hob ſich in 65 Jahren von 16.000 (1574) auf 100.000 (1640). Leiden war Amſterdam ebenbürtig geworden. Aber bald trat ein Rückſchritt ein, die Webereien verloren ihre Abſatzgebiete, die Univerſität hörte auf Fremde herbeizuführen; zuſehends minderte ſich die Bevölkerung, und 1796 hatte die einſtige Großſtadt nur noch 31.000 Einwohner, deren Zahl ſehr langſam bis auf 44.600 (1886) geſtiegen iſt. Dieſelben haben im Bereiche der alten nach und nach aufgelaſſenen Umwallung hinreichend Platz, die Stadt iſt in ihrer gegenwärtigen Geſtalt ſehr weitläufig. Die Zahl ihrer Häuſer iſt heute noch um etwa 2000 geringer als 1732 (10.891), trotzdem ſie Sitz verſchiedener Textil- und Metallinduſtrieen iſt. In unmittelbarer Nähe des Meeres, an der ehemaligen Rheinmündung, liegt als ſein Gegenſtück in der äußeren Städtereihe Katwijk (6700 Einw.), welches gleich dem angrenzenden Noordwijk (4100 Einw.) neuerdings als Seebad in Aufnahme kommt. Bei Katwijk regulieren großartige Schleuſenanlagen die Mündung des Rheins.

Etwa kaum 30 km nördlich von Leiden (vergl. die Karte gegenüber S. 475), nur 18 km weſtlich von Amſterdam, liegt hart an Wäldern, welche die Ausläufer der Dünen decken, Haarlem, eine Stadt, deren Entwicklung gleichfalls ein Spiegelbild der niederländiſchen Geſchichte gewährt. Sie wird bereits im zehnten Jahrhundert genannt und blühte im dreizehnten und vierzehnten Jahrhundert durch ihre Webereien und Brauereien, damals ſchon dürfte ſie nahe an 20.000 Einwohner gehabt haben. Das ſechzehnte Jahrhundert hemmte ihre Entwicklung, 1573 wurde ſie nach verzweifelter Verteidigung an die Spanier übergeben und von dieſen geplündert, wobei 2000 Menſchen ums Leben kamen. Dann nahm ſie doch teil an dem raſchen Aufſchwung der Niederlande, 1622 zählte ſie 40.000 Einwohner und zehn Jahre ſpäter hatte ſie nahezu doppelt ſo viel Häuſer als heute, nämlich 6400. Als 1685 das Edikt von Nantes aufgehoben wurde, gab ſie Hunderten von ausgewanderten Franzoſen eine Heimſtätte, und dieſe bürgerten von neuem die Weberei ein, welche alsbald 10.000 Leute beſchäftigte. Zugleich entwickelte ſich in der Umgebung eine ausgedehnte Blumenzucht, und die holländiſche Malerei zeitigte hier ihre ſchönſten Werke. Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts hatte Haarlem nach jeder Richtung ſeine Glanzperiode und beſaß über 50.000 Einwohner. Dann kam ein raſcher Verfall. 1748 war ſeine Einwohnerzahl auf 26.300, 1796 auf 21.200 und 1815 gar auf 17.400 geſunken. Seither erholte es ſich wieder, es überflügelte das benachbarte Leiden und hat jetzt (1888) eine Bevölkerung von 49.700 Seelen (1886: 46.700). Dieſelbe liegt verſchiedenen Induſtrieen, namentlich der Kattunweberei und Färberei ob; die Umgebung der ſehr ſauberen und freundlichen Stadt iſt nach wie vor der Sitz der holländiſchen Gartenkultur.

Um Haarlem ſind in neuerer Zeit mehrere nicht unbeträchtliche Ortſchaften erwachſen, deren Lage unſere Karte, gegenüber S. 475, erkennen läßt. Am äußeren Abfalle iſt

aus dem unbedeutenden Fischerdorfe Zandvoort (2500 Einw.) ein dermaßen stark besuchtes Seebad geworden, daß hier eine normalspurige Eisenbahn die Dünen an der Stelle ihrer größten Breite durchmißt. Unweit davon liegt Ijmuiden, dessen schon gedacht wurde. Die größten Veränderungen aber geschahen im Binnenlande. Seit 1853 ist der Boden des Haarlemer Meeres besiedelt worden, und heute schon birgt die Gemeinde Haarlemer Meer 14.500 Einwohner. Unmittelbar daneben ist zum teil auf dem Boden mehrerer kleiner Seeen Nieuwer-Amstel in neuerer Zeit sehr rasch angewachsen (21.800 Einw.), welches sich bis zu den Thoren Amsterdams erstreckt. Auch Sloten (6800 Einw.) und Aalsmeer (4200 Einw.) gehören in das Gebiet der nordholländischen Trockenlegungen, welche in den genannten vier Gemeinden auf 321^{qkm} 47.400 Bewohner nährt. Das entspricht einer Volksdichte von nahezu 150.

Südlich von Leiden erstrecken sich am inneren Rand der Dünenkette Wälder (vergl. unsere Karte S. 487); in denselben befand sich ein Jagdhaus des Grafen von Holland, das im Jahre 1097 zum ersten male genannt wird. Graf Wilhelm II., welcher die Würde eines römisch-deutschen Kaisers erlangte, erweiterte dasselbe zu einer Burg, Edelleute siedelten sich um dieselbe an, es entstand ein Dorf und aus diesem ging die Residenzstadt des Königreiches der Niederlande Haag hervor, dessen holländische Benennung, 's Gravenhage (des Grafen Haag), deutlich an seinen Ursprung erinnert.

Haag stand gegen Ende des Mittelalters weit zurück hinter seinen Nachbarn, es hatte 1496 nicht halb so viel Häuser als Leiden, Delft oder Gouda, und im Laufe des sechzehnten Jahrhunderts verringerte sich zunächst diese Zahl noch beträchtlich, nachdem die Grafschaft Holland ganz in den vereinigten Niederlanden aufgegangen war und die Spanier den Ort zu wiederholten Malen plünderten. Einen Wendepunkt der Entwicklung bedeutete auch hier die Gründung der Generalstaaten, Haag wurde 1584 zum Regierungssitze derselben erwählt, und damit war sein Aufschwung begründet. Es nahm zwar langsamer als seine Nachbarn an Volkszahl zu, teilte aber auch nicht deren Rückfall, sondern wuchs durch das ganze achtzehnte Jahrhundert hindurch, bis es 1796 41.300 Einwohner erlangt hatte. Selbst unter der batavischen Republik prosperierte es, als aber 1810 Amsterdam Hauptstadt des Königreiches Holland wurde, da wurden seine Existenzbedingungen untergraben; was nützte es, daß es die ihm früher oft strittig gemachte Bezeichnung „Stadt" erhielt, wenn 600 leer stehende Häuser 1810—1813 abgebrochen wurden? Diese Krise war nur von kurzer Dauer; Haag wurde 1815 wieder Sitz der Regierung, es erhielt einen königlichen Hof und nahm seither in gleichmäßig ununterbrochener Weise zu (138.700 Einwohner 1886, 1888: 149.400). Die Stadt wuchs aus der ihr 1620 gegebenen Umwallung weit hinaus, sie umgab sich auf der Seite nach den Dünen hin mit schönen Villenquartieren in der Richtung des mit ihr längst vereinten an der See gelegenen Dorfes und Seebades Scheveningen, mit welchem es durch herrliche Waldwege verbunden ist.

Auf trockenem Boden gelegen, entbehrt Haag fast gänzlich der zahlreichen Wasserarme, der Grachten, welche sonst keiner holländischen Stadt fehlen; ungehindert durch das flüssige Element, konnte es leicht nach allen Seiten wachsen. Nicht brauchen hier die Häuser auf Pfahlrosten errichtet zu werden, nicht müssen sie sich auf dem kostbaren Boden eng zusammendrängen. Haag konnte sich in derselben Weise wie jede andere Großstadt Europas entwickeln, es hat von allen niederländischen Städten das am wenigsten eigentümliche Gepräge. Es ist nicht Handelsstadt wie Rotterdam und

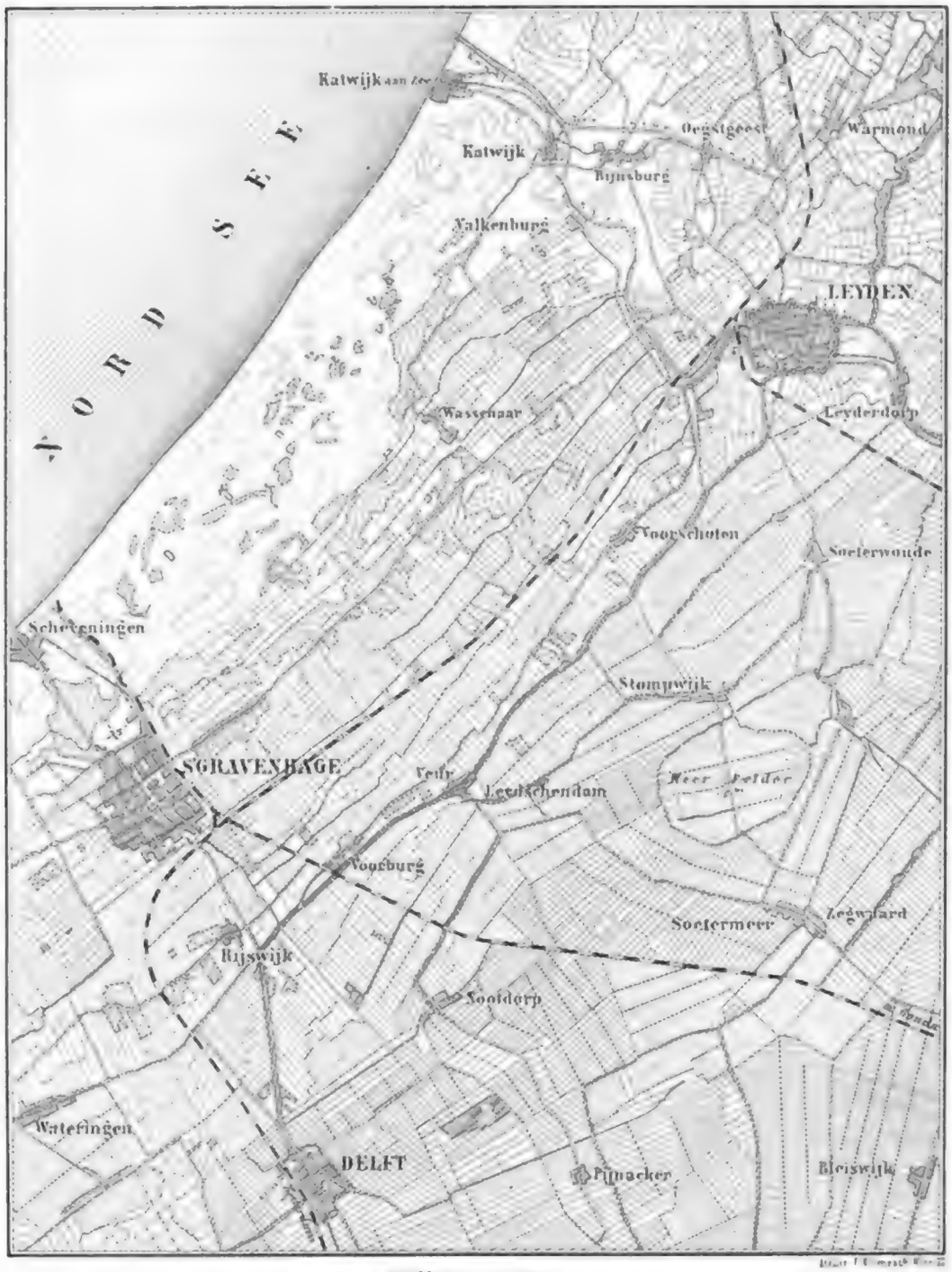
Der Badestrand von Scheveningen.

— Südholland. —

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Amſterdam, ihm fehlt das haſtige Treiben der Geſchäftsleute, es iſt Regierungsſitz und Beamtenſtadt, es iſt der behagliche Aufenthalt von Penſionären und Privatleuten, welche



Maßſtab: 1 : 150.000.

Karte von Südholland.

die im fernen Indien erworbenen Reichtümer genießen, und im Sommer iſt es ein vielbeſuchtes Seebad. Auch ſeinen Bewohnern fehlt daher der charakteriſtiſch-holländiſche Zug. Gleichwohl entbehrt die Stadt keineswegs induſtrieller Thätigkeit, ſie beſitzt Eiſen-

gießereien und Metallwarenfabrikation, sie erzeugt Möbel und kunstgewerbliche Gegenstände. Scheveningen (18.000 Einw.) aber ist ausgezeichnet durch sein Fischergewerbe.

Haag liegt nur 20 km nordwestlich von Rotterdam. Diese kurze Strecke wird von Delft, einer stillen und ruhigen Stadt, halbiert, die ähnlich Leiden oder Haarlem nicht mehr ihre frühere Größe besitzt. Im fünfzehnten Jahrhundert zählte sie zu den ersten Orten Hollands, sie blühte gleichfalls auf nach der spanischen Herrschaft und wurde berühmt wegen seiner Fayencewaren. Verschiedene Unglücksfälle erschwerten aber damals schon die Entwicklung, und unterbunden ward dieselbe unter der französischen Herrschaft. Delft, welches 1740 20.000 Einwohner hatte, zählte bei Beginn unseres Jahrhunderts nur noch deren 13.800; wiewohl in ihm große militärische Anstalten wie eine Gewehrfabrik angelegt wurden, obschon es zum Sitze der technischen Hochschule der Niederlande auserlesen wurde, so zählt es heute doch nur 27.100 Einwohner. Östlich von Delft liegt das gewerbthätige Gouda an der holländischen Ijssel, einem ehemaligen Mündungsarme des Rheins, welcher aber nunmehr durch einen Damm abgesperrt ist. Das fünfzehnte Jahrhundert und dann vor allem der Anfang des achtzehnten bedeuteten für die Stadt Perioden großen Aufschwungs, ihre Thonwarenfabrikation war weltberühmt geworden und beschäftigte noch 1732 3000 Arbeiter. Aber später nahmen Häuser- und Einwohnerzahl ab, und heute hat Gouda (19.200 Einw.) nach keiner Seite hin die Größe, die es 1730 besessen, erreicht, obwohl es an dem Wasserwege von Amsterdam nach Rotterdam liegt und jährlich von fast 30.000 Schiffen mit 2¼ Millionen Kubikmeter Gehalt passiert wird.

Etwas abseits von der Städtehäufung zwischen Amsterdam und Rotterdam liegt Utrecht, bereits der Geest genähert. Hier betritt der aus Mitteleuropa auf dem Landwege Kommende zuerst das holländische Polderland, hier liegt der militärische Schlüssel für dasselbe. Dies spiegelt sich deutlich in der Geschichte der Stadt. Diese dankt ihre Entstehung wahrscheinlich den Römern, welche hier ein Kastell als Ausgangspunkt für die Eroberung des Polderlandes anlegten; sie wird im vierten Jahrhundert als Ultrajectum erwähnt, welche Bezeichnung die spätere Benennung Wiltenberg wieder verdrängt hat. Unter letzterem Namen blühte die Stadt im fünften Jahrhundert als friesischer Königssitz, bis sie 690 von den Franken erobert wurde. Nun wurde sie zum zweiten male der Ausgangspunkt für Eroberung des Marschlandes. Von hier aus wurde Friesland christianisiert, hier liegt der Keim der Grafschaft Holland, welche ihre Grenzen nach und nach nordwärts bis zum Helder verschob. Utrecht war im elften und zwölften Jahrhundert der eigentliche Hauptort der heutigen Niederlande, hier tagten deutsche Reichstage, hierher kamen regelmäßig deutsche Kaiser. Hier aber auch ward viel später (1579) die Union der Generalstaaten geschlossen, nachdem es sich im Unabhängigkeitskriege 1567 als Einfallspunkt der Spanier erwiesen hatte. Auch später noch bekundete sich seine militärische Wichtigkeit: es wurde 1672 und 1795 von den Franzosen und 1786 von den Preußen zuerst von allen Städten des Marschlandes besetzt. In Erkenntnis dieser Thatsachen ist Utrecht auch zum östlichen Hauptpunkt der niederländischen Befestigung gestaltet worden. Von hier aus erstreckt sich eine Reihe von Forts zur Zuidersee und eine andere zum Lek. Das dazwischen liegende Land aber kann künstlich so weit überschwemmt werden, daß es für den Fußwanderer unpassierbar wird, aber von Booten noch nicht befahren werden kann.

Seiner Lage an der Grenze von Geest und Marschen dankt Utrecht seine gegenwärtige Bedeutung als Mittelpunkt des binnenländischen Handels und Verkehrs. Es

iſt ein vielbeſuchter Produktenmarkt, wichtiger Eiſenbahnknotenpunkt und zugleich der Sitz der Eiſenbahnwerkſtätten. Überdies beſitzt es ſeit 1636 eine nicht unbedeutende Univerſität. Alle dieſe Verhältniſſe ſicherten der Stadt eine gedeihliche Entwicklung, welche von den mannigfachen Kriſen der Niederlande nur wenig beeinflußt iſt. Seit 1748, als es 25.200 Einwohner zählte, hat Utrecht ſeine Bevölkerung ſtetig vermehrt, es überſtand die napoleoniſche Zeit mit etwa 34.000 Einwohnern, und nachdem es 1823 mit ſeinen Vorſtädten vereinigt worden iſt, hat es gegenwärtig (1888) 81.000 Einwohner gegenüber 77.400 im Jahre 1886.

Die Nähe der Geeſt aber begründet nicht nur die militäriſche und merkantile Bedeutung der Stadt, ſie verleiht derſelben auch eine eigentümliche Phyſiognomie. Während die bisher geſchilderten holländiſchen Orte mit Ausnahme der weſtlichen Teile

Straße in Hilverſum.

Nach einer Photographie.

von Haag unter dem mittleren Meeresſpiegel gelegen ſind, befindet ſich Utrecht faſt 5^{m} über demſelben, ſeine Grachten laufen nicht nahezu im Niveau der Straßen, ſondern ſchneiden tief unter dasſelbe ein. Das Waſſer iſt mit Saumpfaden begleitet, nach denſelben öffnen ſich die Gewölbe und Keller, ja ſelbſt die Wohnungen, welche ſich unter den Körper der angrenzenden hoch gelegenen Straßen erſtrecken. Dieſe aber führen zu ſchattigen Alleeen, welche auf dem nicht allzufeuchten Boden erwuchſen und an den Abfall der Geeſt am Saume der Zeiſter Berge führen. Hier ſind zahlreiche Landhäuſer entſtanden.

Zwiſchen üppig grünen Gärten wandernd, gelegentlich eine ſanfte Steigung bemerkend, fühlt man ſich hier in einem großen Parke, welcher ſcharf abſticht auf der einen Seite von den grünen, von zahlloſen Gräben durchſetzten Marſchen, auf der andern ſich aber kaum minder entſchieden von der Heide auf der Höhe der Geeſt

abhebt. Des letzteren Gegensatzes muß man eingedenk sein, um vollständig zu ermessen, welche Schwierigkeiten die niederländische Gartenkultur zu überwinden vermag. Schon wagt sich dieselbe auf die Höhe der Geest, und obwohl mit mehr als vier Fünftel seiner Fläche auf letzterer gelegen, ist Zeist zu einem wohlhabenden Dorfe mit 6400 Einwohnern erwachsen. Aber auch Soest (3800 Einw.) und Baarn (4400 Einw.) haben trotz ihrer Lage auf den Geestrücken dank unermüdlicher Arbeit sich rasch vergrößert, und obwohl noch große Strecken unkultiviert sind, zeigt die Gegend eine Volksdichte von 86. Auf ihrem nördlichen Ausläufer endlich, dem Gooilande, ist Hilversum (11.300 Einw.) zu einem stattlichen Orte erwachsen. Weitläufig gebaut, erstreckt sich derselbe über die Unebenheiten der Geest; unser Textbild auf voriger Seite zeigt, wie seine mit Ziegeln gepflasterten Straßen sich zwischen Hecken entlang ziehen, aus welchen da und dort ein sauberes Haus hervortritt. Oft könnte man meinen an einem ganz entlegenen Punkte sich zu befinden, wenn nicht die Gasbeleuchtung des Weges an eine größere Siedlung mahnen würde.

So ist denn das Land bis zum Gelderschen Thale, welches die Slichter und Zeister Berge von der Veluwe trennt, in Kultur genommen, und hier wird längs der Eem die östlichste Partie der Seemarschen begegnet. In fruchtbarer Umgebung liegt daselbst das Städtchen Amersfoort (14.900 Einw.), in engerem Umkreise durch seinen Tabakbau, in weiterem früher namentlich durch seine Kattunfabrikation bekannt.

Stadt an Stadt reiht sich in dem Lande zwischen Zuidersee und nördlicher Rheinmündung, und dies bezeichnet einen auffälligen Gegensatz zu dem fruchtbaren Archipel von Seeland. Hier ist kein einziger größerer Ort erwachsen. Allerdings sind auch die Bedingungen hiefür nicht günstig. Zwar lebt im Archipel jene seetüchtige Bewohnerschaft, welche als Wassergeusen im Befreiungskriege eine so hervorragende Rolle spielte, zwar mangelt es nicht an guten Häfen, und selbst das belebende Element der flandrischen Einwanderung hat seinen Einfluß geltend gemacht. Allein es fehlt das Hinterland für Entfaltung des Handels und zur Entwicklung einer Hafenstadt, und nie hat eine solche aufblühen können, selbst nicht zu den Zeiten, in welchen Antwerpen durch Sperrung der Schelde vom Meere abgeschlossen war. Zwar hob sich die Hauptstadt Seelands, das alte Middelburg, nach Abwerfen der spanischen Herrschaft sehr rasch und trieb einen lebhaften übermeerischen Handel, allein die Stadt blieb hinter den nordholländischen weit zurück und hatte nur etwa 25.000 Einwohner (1739). Diese Zahl minderte sich schon im Laufe des vorigen Jahrhunderts und sank während der Kontinentalsperre auf die Hälfte. Bei Wiedereröffnung der Schiffahrt erwiesen sich aber die verschiedenen Kanäle, welche die in der Mitte der Insel Walcheren gelegene Stadt mit dem Meere verbanden, als unzureichend; erst die Eröffnung des Kanales durch Walcheren (1873) und der Eisenbahnverbindung nach dem Festlande, durch welche die Oosterschelde und Sloe abgedämmt und Walcheren landfest gemacht wurde, brachte der Stadt neuen Verkehr. Ihr Hafen lebte rasch, aber vorübergehend auf. Er wurde 1881 von 266 Schiffen mit 511.907 Tonnen besucht, aber 1885 liefen nur 58 Fahrzeuge mit 71.352 Tonnen ein und aus, und die Einwohnerzahl schwankt seit 1840 um 16.000 (16.300 im Jahre 1886).

Der Aufschwung von Vlissingen hemmte die Entwicklung von Middelburg. Diese am Ausgange der Scheldemündung gelegene Stadt besitzt den schönsten eisfreien

Hafen der Nordſee, welcher aber ſo lange nicht zur Geltung kam, als er lediglich einer Inſel angehörte. Es knüpfte ſich an ihn in den erſten Jahrzehnten der Generalſtaaten weniger Handelsbetrieb, als eine erfolgreiche Kaperei der ſpaniſchen Schiffe, welche der Stadt wohl Schätze einbrachte, aber das Aufkommen eines ſoliden Geſchäftsweſens unterband. Schon im achtzehnten Jahrhundert ging Vliſſingen ſtark zurück und ſank zu Zeiten der Kontinentalſperre zur Unbedeutendheit herab (4500 Einw. 1815). Es erholte ſich dann auch nur langſam, ſolange Belgien zum Königreiche der Niederlande gehörte und der Handel Antwerpens ſich mächtig entfaltete. Als ſpäter die Schelde wieder geſchloſſen ward, begannen beſſere Zeiten. Vliſſingen erhielt die Werfte der niederländiſchen Marine, aber 1867 wurden ihm dieſelben genommen, nachdem 1863 die Scheldeſchiffahrt freigegeben worden war. In zehn Jahren verlor nun die Stadt 2500 Einwohner, um dieſelben im nächſten Jahrzehnt wieder zu gewinnen (11.700 Einw. 1886). Durch einen Aufwand von über 16 Millionen Mark hatte ſie ganz ausgezeichnete Hafenbauten erhalten und war mit dem feſten Lande durch ebendieſelbe Eiſenbahn verbunden, welche Walcheren ſeiner Inſelnatur entkleidete und die Oſterſchelde in einen zuflußloſen Meerbuſen verwandelte. Es hat ſich ein regelmäßiger zweimal täglicher Dampfſchiffverkehr mit England entwickelt, große Werfte ſind errichtet worden, aber der Weltverkehr hat Vliſſingen noch nicht aufgeſucht, er läuft unfern der Stadt vorüber nach dem belgiſchen Antwerpen. Es iſt an der Schelde noch eines zweiten Städtchens zu gedenken, welches gleich wie Vliſſingen gewiſſermaßen als Vorhafen einer belgiſchen Stadt dient; es iſt dies das am ſüdlichen Ufer gelegene kleine Neuzen (5600 Einw.), von welchem aus ein für Seeſchiffe fahrbarer Kanal nach Gent führt. Seit Eröffnung desſelben (1827) hat der Ort ſeine Bevölkerung verviersacht und einen ſehr lebhaften Verkehr erlangt. 1885 paſſierten ſeine Schleuſen 2314 Segler mit 2.472.756 Kubikmeter, ſowie 7167 Flußſchiffe mit 557.934 Kubikmeter. Etwa zwei Drittel aller dieſer Schiffe richteten ſich nach Gent. Die übrigen Gemeinden Seelands ſind unbedeutend. Zu nennen ſind allenfalls noch das durch Einpolderung entſtandene Hontenisſe (5000 Einw.) unweit Neuzen, ferner Goes (6600 Einw.), ein lebhafter Marktort auf Südbeveland, ſowie auf Schouwen Zierikzee (7000 Einw.), welches ehedem auch viel bedeutender war als heute.

Die ſehr ungleiche Entwicklung ſtädtiſcher Gemeinweſen iſt es, welche den verſchiedenen Grad der Beſiedlung in den einzelnen Teilen des niederländiſchen Marſchlandes erklärlich macht. Im Hinblick auf die große Volksdichte von Nordholland muß berückſichtigt werden, daß dasſelbe die eigentliche Hauptſtadt des Landes birgt, und Südhollands Bewohnerſchaft entfällt zu einem großen Teile auf die beiden Großſtädte Rotterdam und Haag. Selbſt für die kleine Provinz Utrecht kommt die nicht allzuhohe Einwohnerzahl ihrer Hauptſtadt ſehr in Betracht, während Seeland keine einzige Stadt über 20.000 Einwohner beſitzt. Städte von dieſer Größe aber umfaſſen 57% der Einwohner Nordhollands und 52% jener Südhollands, Utrecht birgt 37% der Bevölkerung der gleichnamigen Provinz. Wird von dieſen Städten abgeſehen, ſo ergeben ſich folgende Daten für die ländliche und kleinſtädtiſche Bevölkerung:

Nordholland	315.500 Seelen,	123 auf 1 qkm	
Südholland	424.609 „	151 „ „	
Utrecht	131.901 „	95 „ „	
Seeland	196.373 „	112 „ „	

Diese Daten lassen erkennen, daß das Marschland allenthalben eine sehr hohe Volksdichte aufweist, welche zwischen 95 und 151 schwankt. Sie erreicht ihren geringsten Betrag in der Provinz Utrecht, die mit 36% ihrer Fläche in die dünner besiedelte Geest fällt. Wird letztere aus der Berechnung ausgeschieden, so ergiebt sich für das übrig bleibende Marschland eine mittlere Bevölkerung von 120 Seelen auf 1^{qkm}. Am dichtesten lebt die Bewohnerschaft der kleineren und mittleren Gemeinden in Südholland, was wohl seinen Grund in einen großen Reichtum an Rheinstädten hat. Seeland ist, was seine Volksdichte anbelangt, ebenbürtig den übrigen Marschlandprovinzen, wenn von den größeren Städten derselben abgesehen wird.

Überraschend sind die Größenverhältnisse der Gemeinden im Marschlande. Das Areal derselben beträgt durchschnittlich 16^{qkm}, sowohl in Seeland als auch in Südholland und Utrecht, wenn hier von den Geestorten abgesehen wird. In Nordholland ist es allerdings höher, jedoch nur scheinbar, weil hier die großen durch Trockenlegungen entstandenen Gemeindeflächen sehr ins Gewicht fallen. Ohne diese ist die mittlere Größe einer ländlichen Gemeinde fast genau dieselbe wie im übrigen Marschlande, nämlich 18^{qkm}.

4. Siedlungen der Geest.

Nur 27% der Fläche des gesamten Königreiches umfassend, bergen die Marschenprovinzen doch 48% von dessen Bevölkerung, sie bilden entschieden den Schwerpunkt des Staates. Die übrigen Provinzen stehen ihnen an Volksdichte und namentlich an örtlicher Konzentration der Bevölkerung weit nach, nicht gerade dicht sind außerhalb des Marschenlandes die Städte gesät. Selbst der Lauf des Rheines macht hiervon keine Ausnahme, trotzdem sich auf dem Strome ein außerordentlicher Verkehr abspielt. In den letzten Jahren passierten durchschnittlich etwa 20.000 Schiffe mit 4 Millionen Kubikmeter Inhalt, vom Deutschen Reiche kommend, die niederländische Grenze und über 10.000 Fahrzeuge verließen hier das Königreich, sodaß sich der gesamte Grenzverkehr auf 30.000 Schiffe mit 6 Millionen Kubikmeter Gehalt belief, wovon kaum der sechste Teil ungeladen war. Mit dem Strome teilt sich der Verkehr, ein Ast desselben folgt dem Rhein, bez. Lek, aber die größere Summe bewegt sich auf der Waal. Wenn nun diese großartige Schiffahrt an den Rheinarmen keine bedeutenderen Städte ins Leben gerufen hat, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, daß sie fast ausschließlich nach den Häfen Rotterdam und Amsterdam gravitiert und in überwiegender Weise für das Land nur einen Durchgangsverkehr bedeutet, sie dient im wesentlichen dem deutschen Handel. Überdies ist zu berücksichtigen, daß die Ufer des Stromes nur an wenigen Stellen zur Siedlung einladen. Unruhig schwanken die Rheinarme zwischen den Marschen, heute zwar fest eingedeicht, aber jedes Hochwasser verändert das Bett und droht in das angrenzende fast durchwegs tiefer gelegene Land einzubrechen. Nur dort, wo Niederrhein und Waal unmittelbar an die Geest herantreten und feste und sichere Ufer besitzen, nur hier auch liegen von altersher zwei wichtige Orte: Arnheim und Nimwegen. Man möchte dieselben am besten als Brückenstädte bezeichnen: Nimwegen bezeichnet das Ende jener Geestzunge, welche den Rhein und die Maas trennt, hier muß der Landverkehr enden, welcher dem linken Ufer des Rheines folgt. Arnheim hingegen tritt unterhalb der Abzweigung der Ijssel am Ostende der veluwischen Geestinsel entgegen. Hier kann der Landverkehr auf der rechten Rheinseite, nachdem er durch das Ijsselthal unterbrochen war, wieder beginnen, um sich nach Utrecht weiter zu ziehen.

So ſpielen Nimwegen und Arnheim in Bezug auf den Landverkehr die entgegengeſetzte Rolle. Erſteres bezeichnet das Ende, letzteres einen Anfangspunkt desſelben, und da beide Städte nahezu einander gegenüber liegen, ſo mußte ſich leicht eine Verbindung zwiſchen ihnen entwickeln. Sie markieren den letzten ſicheren Übergang über den Rheinſtrom und damit die Eintrittspforte in die Niederlande, ſie gleichen Brückenköpfen. Das iſt ihre hiſtoriſche Bedeutung, als ſolche erſcheinen ſie im Bataverlande ſowie ſpäter bei Ausdehnung des fränkiſchen Reiches und ſchließlich in den Niederlanden. Nimwegen, holländiſch Nijmegen, wird als das Novimagum der Tabula Peutingeriana angeſehen und iſt möglicherweiſe an Stelle des Lagers der Bataver gelegen. Nachdem es von Karl dem Großen eine Burg erhalten hat, deren Überreſte heute noch in Geſtalt zweier Kapellen vorhanden ſind, ſpielte es während des ganzen Mittelalters als Handelsplatz eine ſehr wichtige Rolle in der Geſchichte Gelderns und ſpäter als Grenzfeſtung der Niederlande. Anfang dieſes Jahrhunderts war es noch größer als die benachbarte Rheinſtadt, ſeine Entwicklung aber war gehemmt durch ſeine Befeſtigungen, die erſt kürzlich aufgelaſſen worden ſind. Seine Bewohnerſchaft, welche ſich von 12.800 Seelen zunächſt langſam, dann aber, ſeit Entfeſtigung der Stadt, raſch auf 29.700 Seelen hob, liegt vor allem dem Handel, ſowie mannigfacher induſtrieller Thätigkeit ob. Arnheim, holländiſch Arnhem, iſt gleichfalls von hohem Alter. Schon die Römer hatten hier eine Niederlaſſung Arenacum gegründet, und bereits im zehnten Jahrhundert wurde der Ort wieder erwähnt. 1233 erhielt er Stadtrechte, er trat 1343 der Hanſa bei und wurde 1544 Hauptſtadt von Gelderland. Gegenüber Nimwegen war es ein Sitz des Adels und des Luxus. Seine Blüte datiert aber erſt aus dieſem Jahrhundert, in welchem es ſeine Bevölkerung verfünffachte, beſonders nachdem 1830 ſeine Umwallung gefallen war (1844: 9400 Einw., 1886: 46.200 Einw., 1888: 48.500 Einw.). Mannigfache Induſtrieen haben ſich in der Stadt ſeßhaft gemacht, der Verkehr im ſchönen und ſicheren Hafen hat ſich außerordentlich gehoben, und die reizvolle Umgebung — der Abfall der faſt 100^{m} hohen Veluwe, zieht aus Holland zahlreiche Sommerfriſchler hieher ſowie nach dem rheinabwärts in ähnlich freundlicher Lage entgegentretenden Wageningen (7400 Einw.). Unterhalb Arnheim und Nimwegen finden ſich an den Rheinarmen bis zur Mündung keine Städte von erheblicher Bedeutung. Im Mittelalter jedoch, als die kleineren Seeſchiffe auf den Flüſſen weit aufwärts gelangen konnten, blühten weit oberhalb den heutigen Seehäfen zwei andere, an der Waal das Städtchen Tiel (9400 Einw.), und dort, wo Lek und krummer Rhein ſich trennten, in der heutigen Provinz Utrecht, das alte Wijk bij Duurſtede (3100 Einw.). Beide Städte wurden häufig von den Normannen verwüſtet, die letztgenannte iſt heute ganz unbedeutend und iſt von dem weiter abwärts in der Betuwe gelegenen Kuilenborg (auch Kulemborg genannt) ſehr überflügelt worden. Bei dieſem 7200 Einwohner zählenden Städtchen überſchreitet die Eiſenbahn auf einem einzigen 150^{m} meſſenden Brückenbogen den Lek.

Im Vergleich zu den beiden Hauptmündungsarmen des Rheines iſt der Lauf der Gelderniſchen Iſſel reich beſetzt mit Städten, ein Umſtand, welcher in Anbetracht der faſt durchwegs feſten Ufer dieſes Stromes nicht ſehr überraſchen kann. Freilich kommt keiner von dieſen Siedlungen jene Wichtigkeit zu, welche Arnheim oder Nimwegen beſitzen; ſie haben durchſchnittlich nur provinzielle Bedeutung, denn der Strom, an welchem ſie liegen, erreicht nicht das offene Meer, ſondern nur die ſeichte Zuiderſee. Sie ſtellen teils Flußübergänge teils Häfen dar, welche an der Einmündung

kleinerer Rinnsale in die Issel entstanden. Es erwuchs am rechten Ufer am Einflusse der aus Westfalen kommenden Berkel **Zutphen**, welches schon im zwölften Jahrhundert Stadtfreiheit genoß und zu Zeiten der Generalstaaten mit Arnheim und Nimwegen als Hauptstadt des Gelderlandes abwechselte. Seit Ende des vorigen Jahrhunderts hat die Stadt ihre Bevölkerung verzweieinhalbfacht und zählt nun 16.200 Einwohner. Wenige Kilometer flußabwärts liegt gleichfalls am rechten Ufer an der Mündung der Worther Beek **Deventer** (sprich Dehsenter), dessen 22.100 Einwohner in mannigfacher Weise industriell thätig sind. Auch **Zwolle** (24.700 Einw.) kann zu den Isselstädten gerechnet werden, obwohl es im Gebiete des Schwarzwassers gelegen ist. Aber es ist durch die Willemsvart mit der nur 4 km weit entfernten Issel verknüpft, durch welche sogar Seeschiffe zur Stadt gelangen können. 1885 passierten 13.046 Flußfahrzeuge mit 711.248 Kubikmeter diesen Kanal. Überdies ist Zwolle durch das in das Zwolsche Diep mündende Schwarzwasser direkt mit der Zuidersee verbunden und hat als Hauptstadt von Oberissel einen sehr lebhaften Verkehr. **Kampen** (18.400 Einw.) endlich liegt bereits im Delta der Issel, es besitzt im wesentlichen auch bloß Binnenschiffahrt, die sich allerdings über die Zuidersee erstreckt. Nur selten laufen kleine Seeschiffe in die Isselmündung bei Ketelmond.

Neben den genannten Rhein- und Isselstädten besitzen die Provinzen Gelderland und Oberissel bloß noch sehr wenige größere Siedlungen. An den Ufern der Zuidersee sind in Geldern nur **Nijkerk** (7700 Einw.) und **Harderwijk** (7400 Einw.) zu nennen und auf den weiten Geestflächen zwischen Issel und der deutschen Grenze, wo sich die Textilindustrie eingebürgert hat, sind nur das gewerbliche **Enschede** (13.400 Einw.) und **Almelo** (8100 Einw.) erwähnenswert. Die Zählungslisten weisen allerdings hier wie auf der Veluwe sehr einwohnerreiche Gemeinden auf. Es werden von dem Lande westlich der Issel in Geldern außer den genannten Orten noch 11 Gemeinden von über 5000 Einwohnern aufgeführt, östlich vom genannten Flusse deren 6 in Geldern und 13 in Oberissel. Alle diese staatlichen Gemeinden aber zeichnen sich nicht bloß durch Einwohnerzahl, sondern auch durch ihr Areal aus, sie stellen ferner keinen einheitlichen Wohnkomplex dar, sondern setzen sich aus einer großen Zahl einzelner Gehöfte, Häusergruppen und vielfach kleiner Ortschaften zusammen. So kommen z. B. auf der Veluwe Gemeinden vor wie Apeldoorn mit 17.400 Einwohnern, wie Ede mit 12.300 Einwohnern, aber dieselben breiten sich über ein Gebiet von 339 bez. 148 qkm, im ersteren Falle also über ein Areal von der Größe des Fürstentums Schaumburg-Lippe; dabei hat der Hauptort ersterer Gemeinde, das durch das königliche Schloß het Loo ausgezeichnete Apeldoorn nur 2500 Einwohner. Unter solchen Umständen trägt die Einwohnerzahl der Gemeinde nicht nur nicht zur Erhöhung der Volksdichte bei, sondern im Gegenteile zeigt sich, daß gerade in ihnen die Bevölkerung dünner gesäet ist als in der Umgebung. Die 11 großen Gemeinden der Veluwe weisen eine mittlere Volksdichte von 59 auf, welche geringer ist als jene des ganzen Gelderns links der Issel (75); ebenso verhält es sich rechts dieses Flusses, die fraglichen 16 größeren Gemeinden Gelderns haben hier nur eine Volksdichte von 68 gegenüber einer solchen von 87 in der ganzen Gegend, und selbst wenn Zutphen außer Rechnung bleibt, so ergiebt sich hier immer noch eine durchschnittliche Seelenzahl von 77 auf 1 qkm, also um acht mehr als in den großen Orten. Auch in Oberissel, wo sich eine mittlere Volksdichte von 87, oder wenn Deventer

und Zwolle außer Rechnung bleiben, von 73 findet, leben in den fraglichen 13 Gemeinden auf 1555 qkm nur 82.400 Menſchen, alſo auf 1 qkm nur 53 Seelen.

Ganz entgegengeſetzt liegen die Verhältniſſe in der Betuwe, hier hat man nur eine größere Gemeinde außer dem genannten Tiel und Knilenborg, dafür aber zählt man ſehr viele kleinere Siedlungen mit einem durchſchnittlichen Areale von 25 qkm und verhältnismäßig beträchtlicher Einwohnerſchaft. Hier zeigt ſich eine mittlere Volksdichte von 87. Das iſt der Typus der Marſchlandſiedlungen, welcher hier im Bereiche der Flußmarſchen genau mit denſelben Eigentümlichkeiten wie in Holland entgegentritt. Die Gemeinden mit der ſtattlichen Fläche von über 100 qkm im Mittel und großer Einwohnerzahl beſchränken ſich auf die Geeſt und ſind bezeichnend für die ſandigen Flächen der Veluwe ſowie für die moorigen Strecken an der deutſchen Grenze. Dieſer Umſtand läßt die geringe Dichte der Bewohnerſchaft begreiflich erſcheinen, die Größe der Gemeinde aber hängt mit der Thatſache zuſammen, daß auf der von Sachſen beſiedelten Geeſt der Einzelhof das Übergewicht über die Dorfform der Siedlung gewinnt, und daß hier notwendigerweiſe die Gemeinde eine ganze Gruppe von Einzelſiedlungen umfaſſen muß. Indem ſich die Provinzen Gelderland und Oberijſſel zwiſchen den Rheinarmen, längs der Ijſſel und namentlich in deren Delta auf Marſchland breiten, andererſeits aber große Geeſtſtrecken umfaſſen und demnach zum teil Marſchen, zum teil Geeſtgemeinden beſitzen, iſt ihre mittlere Volksdichte eine weit niedere als im eigentlichen Marſchlande und ihre Gemeinden ſind größer als die Hollands und Seelands, aber kleiner als die der nördlichen Provinzen ſamt Oberijſſel. Die Textilinduſtrie beider Provinzen beeinflußt die Volksdichte nur unweſentlich; ſie hebt dieſelbe von 50 in rein ländlichen Gebieten wie der Veluwe auf 70 in den gewerblichen.

In folgender Tabelle ſind die großen Landgemeinden der Geeſt von Gelderland und Oberijſſel mit Einwohnerzahl und Flächeninhalt aufgeführt:

I. Gelderland weſtlich der Ijſſel.

Rheden . . .	13.000	Einw.	Areal	91 qkm
Brummen . .	7.000	„	„	85
Voorſt . . .	9.100	„	„	126
Ede	12.300	„	„	148
Apeldoorn . .	17.400	„	„	339
Epe	7.900	„	„	156
Heerde . . .	5.300	„	„	80
Barneveld . .	6.700	„	„	176
Putten . . .	5.100	„	„	84
Ermelo . . .	5.300	„	„	53
Oldebroek . .	5.200	„	„	92
Summe	94.300	Einw.	Areal	1430 qkm

II. Gelderland öſtlich der Ijſſel.

Aalten . . .	6.700	Einw.	Areal	83 qkm
Bergh . . .	5.700	„	„	80
Eibergen . .	5.100	„	„	117
Gendringen .	5.800	„	„	65
Winterswijk .	8.700	„	„	138
Wiſch . . .	6.200	„	„	72
Summe	38.100	Einw.	Areal	555 qkm

III. Oberijſſel.

Avereeſt . . .	6.600	Einw.	Areal	73 qkm
Dalfſen . . .	5.300	„	„	129
Amt Hardenberg	8.300	„	„	165
Hellendoorn . .	6.000	„	„	132
Hengelo . . .	8.700	„	„	40
Lonneker . . .	7.300	„	„	150
Raalte	5.600	„	„	136
Staphorſt . .	5.100	„	„	138
Steenwijkerwold	6.100	„	„	99
Tubbergen . .	6.400	„	„	143
Weerſelo . . .	5.000	„	„	106
Wierden . . .	5.900	„	„	101
Zwoller Kerſpel	5.800	„	„	143
Summe	82.400	Einw.	Areal	1555 qkm

Der Lauf des Rheines verknüpft die eben besprochenen beiden Provinzen auf das innigste mit den Küstenregionen, und die mannigfachsten Wechselbeziehungen finden zwischen beiden statt. Ein solches Bindeglied fehlt zwischen dem eigentlichen Holland und den drei nördlichen Provinzen des Königreiches, dazu kommt, daß sich hier in Friesland und Groningen das friesische Element am reinsten, teilweise in Friesland sogar unter Bewahrung seiner vom Holländischen merklich abweichenden Sprache erhalten hat, sodaß die Trennung, welche durch Jahrhunderte zwischen Holland und Friesland bestand, auch heute noch nicht völlig verwischt ist. Es spielen die beiden friesischen Provinzen noch eine gewisse Sonderrolle, welche begünstigt wird dadurch, daß sie vom übrigen Königreiche teils durch die See, teils durch die unfruchtbare Provinz Drente geschieden werden. Friesland und Groningen aber waren durch Jahrhunderte von einander getrennt, und es treten daher hier fast zwei Provinzialhauptstädte nebeneinander entgegen, Groningen und Leeuwarden. Ersteres ist eine alte Siedlung, welche schon 1040 erwähnt wird. Ihre Anlage mag sich wohl an einen Hafen am Reitdiep, einen Zufluß der Lauwerssee knüpfen, ihre spätere Größe aber dankt sie ihren Bürgern, welche die Stadt befestigten und mit den Umwohnern ein Bündnis schlossen, welches allmählich die Absonderung der heutigen Provinz Groningen vom angrenzenden Friesland zur Folge hatte. Nach mannigfachen Wechselfällen kam die Stadt 1596 endgiltig zu den Niederlanden, 1608—1624 wurde sie sehr vergrößert und darauf von neuem stark befestigt, erst seit 1874 ist sie wieder von der Umwallung befreit worden. Am Saume der fruchtbaren Marschen gelegen, welche sich zwischen Lauwerssee und Dollart erstrecken, ist Groningen der natürliche Markt derselben, ein ausgedehntes Netz von Kanälen eröffnet ihm nach allen Seiten leichte Verbindungen und gewährt ihm selbst einen Anteil an der Seefahrt. Durch das Reitdiep sowie durch den neu eröffneten Emskanal laufen jährlich durchschnittlich je 100 Seeschiffe mit 30.000 bez 18.000 Kubikmeter in seine Grachten ein und aus, wozu sich noch etwa 15.000 Binnenfahrzeuge mit 800.000 Kubikmeter gesellen. Die Stadt nahm unter solchen Verhältnissen eine sehr gedeihliche Entwicklung. Noch als Festung hob sie ihre Einwohnerzahl von 22.000 (1787) auf 39.309 (1874), dann jedoch nicht mehr in ihrer Ausbreitung gehindert, wuchs sie rasch auf 51.400 Einwohner (1886) infolge der Eröffnung des tiefen Emskanales, welcher das alte seichte Damsterdiep ersetzen soll. Bei Delfzijl münden beide Kanäle in den Dollard, und diese Gemeinde (6400 Einw.) gestaltet sich seither mehr und mehr zu einem Vorhafen von Groningen.

Leeuwarden, die Hauptstadt Frieslands, erwuchs mitten in den Marschen an dem ehemaligen Meerbusen der Middelsee und hat sich aus sehr bescheidenen Anfängen erst allmählich zur Hauptstadt Frieslands emporgeschwungen. Solange Friesland und Groningen noch einen eigenen Statthalter hatten, war es Sitz derselben und wuchs als kleine Residenz ganz allmählich auf etwa 15.000 Einwohner, verlor dann, als die Separatstatthalterschaft aufhörte, zunächst an Seelenzahl, vergrößerte sich dann aber wieder und zählt jetzt 29.300 Einwohner. Es ist Mittelpunkt des friesischen Handels, in welcher Stellung es durch mehrere strahlenförmig auslaufende Kanäle unterstützt wird. Durch einen derselben wird es über Dokkum (4200 Einw.) mit der Lauwerssee, durch einen andern über Franeker (6900 Einw.) mit dem Seehafen Frieslands, der rasch wachsenden Stadt Harlingen (10.300 Einw.), verbunden. Ein dritter Kanal führt durch die ausgetrocknete Middelsee über das Städtchen Sneek (11.000 Einw.) nach Stavoren (800 Einw.) ein kleiner Hafen der Zuidersee, welcher auch

unmittelbar durch einen vierten Kanal über Bolsward (6000 Einw.) erreicht werden kann. Stavoren iſt gleich dem gegenüberliegenden Enkhuizen ſtark zurückgegangen; nachdem es aber nun mit letzterem durch eine unmittelbare Dampferlinie verbunden iſt, welche die nordholländiſchen und frieſiſchen Eiſenbahnlinien in Berührung bringt, ſo dürfte auch ihm eine beſſere Zukunft blühen.

Neben den erwähnten Städten bergen Friesland und Groningen noch eine ſtattliche Zahl reichbevölkerter ländlicher Gemeinden. Die Siedlungsverhältniſſe, welche auf der Geeſt von Gelderland und Overijſſel entgegentreten, kehren hier wie überhaupt in den drei nördlichen Provinzen in beſonders geſteigerter Weiſe wieder. Die mittlere Fläche der Gemeinde erhebt ſich in Groningen auf das Doppelte, in Friesland und Drente aber auf das Dreifache der ſonſt im Königreiche herrſchenden Größe, und dem entſprechend iſt hier auch eine große Zahl ſeelenreicher Kommunen zu verzeichnen. Allein mit der Größe der politiſchen Gemeinde wächſt auch hier nicht die der einzelnen Ortſchaft, es begegnen nur einzelne wenige zuſammenhängende Siedlungen, das Land iſt überſtreut mit einzelnen Gehöften, Häuſergruppen oder Weilern. Und dies gilt alles nicht bloß von der Geeſt, ſondern auch von dem Marſchengebiete. Es trennen ſich hier nicht mit dem Boden wie im Gelderland die Siedlungsformen; allenthalben herrſcht vielmehr ein und dieſelbe, die ſächſiſch-frieſiſche. Gleichwohl ſind auch hier die Gemeinden des Kleigebietes kleiner als die des Moor- und Sandlandes. Auf letzterem hat in Friesland die Gemeinde durchſchnittlich 116 ^{qkm}, in Groningen 53 ^{qkm}, während ſie in den Marſchen nur halb ſo groß iſt, nämlich 50 bez. 34 ^{qkm} aufweiſt. In Friesland geht hiermit Hand in Hand eine Verſchiedenheit in der Volksdichte, welche auf der Geeſt und den damit eng verwachſenen Grünlandmooren nur die Höhe von 60 erreicht, während ſie im Bereiche des Seethones auf 124 ſich erhebt, wobei Leeuwarden, das 9 % aller Einwohner Frieslands birgt, außer Betracht gelaſſen iſt. In Groningen kehrt dies Verhältnis nicht wieder. Marſchen und Geeſt haben hier dieſelbe Volksdichte (94 bez. 92), dank der ausgezeichneten Moorkultur; dieſelbe rief ſeit 200 Jahren die Kolonieen Nieuwe und Oude Pekela mit zuſammen 10.000 Einwohnern, ferner Wildervank (8700 Einw.), Hoogezand (8300 Einw.), Sappemeer (4900 Einw.) und Veendam (10.700 Einw.) hervor und trug zum raſchen Aufſchwung der übrigen Orte viel bei. Die Moorkultur iſt es auch, welche gegenwärtig die Provinz Drente erſchließt. Dieſelbe wird faſt ausſchließlich von Mooren eingenommen, welche nach und nach durch ein großes Kanalnetz durchzogen wurden. An letzterem entſtanden die „Veenkolonieen". Als ſolche erſcheinen mehr oder weniger alle Gemeinden der Provinz, ſelbſt die Bewohner der beiden Städtchen Aſſen (8700 Einw.) und Meppel (8700 Einw.) leben faſt zur Hälfte von der Urbarmachung des Landes. Zu beſonderer Größe gelangte die 1625 gegründete Kolonie Hoogeveen (11.800 Einw.) ſowie Emmen, das 1796 1280 Einwohner, 1840 2500 Einwohner, 1886 aber 12.000 Seelen zählte. Die Provinz verdreifachte infolge der Kulturarbeit in dieſem Jahrhundert ihre Bevölkerung. So iſt ein großes und weites Areal im Binnenlande der Beſiedlung bereits gewonnen, aber noch ſind große Strecken verhältnismäßig menſchenarm, die Volksdichte erhebt ſich hier erſt auf 47.

Die größten Landgemeinden der nördlichen drei Provinzen ſind mit ihrer Einwohnerzahl und ihrem Areal in folgender Tabelle zuſammengeſtellt:

I. Friesland. A. Kleigebiet.

Baarderadeel	6.200	Einw.	73 qkm
Barradeel	7.800	„	61
Het Bilt	8.900	„	78
Dantumadeel	10.400	„	100
Ferwerderadeel	8.300	„	85
Franekeradeel	8.300	„	59
Hennaarderadeel	5.100	„	59
Kollumerland	7.400	„	85
Leeuwarderadeel	9.600	„	89
Menaldumadeel	10.600	„	78
Oostdongeradeel	8.000	„	82
Westdongeradeel	8.000	„	82
Wonseradeel	12.900	„	155
Summe	111.500	Einw.	1086 qkm

B. Moor und Sandgebiet.

Achtkarspelen	10.600	Einw.	103 qkm
Gaasterland	5.600	„	88
Hemelumer Oldephaert	5.100	„	84
Idaarderadeel	5.500	„	69
Lemsterland	5.800	„	66
Oststellingwerf	9.100	„	225
Opsterland	14.800	„	231
Schoterland	13.700	„	152
Smallingerland	9.800	„	125
Tietjerksteradeel	13.800	„	173
Utingeradeel	5.100	„	65
Weststellingwerf	14.900	„	227
Wymbritseradeel	12.100	„	165
Summe	125.900	Einw.	1773 qkm

II. Groningen. A. Kleigebiet.

Bedum	5.100	Einw.	50 qkm
Ten Boer	5.100	„	57
Summe	10.200	Einw.	107 qkm

B. Moor- und Sandgebiet.

Hoogezand	8.300	Einw.	58 qkm
Leek	5.100	„	67
Nieuwe Pekela	5.000	„	31
Onstwedde	8.300	„	107
Oude Pekela	5.000	„	19
Scheemda	5.000	„	46
Slochteren	9.900	„	146
Veendam	10.700	„	48
Vlagtwedde	5.000	„	154
Wildervank	8.700	„	42
Winschoten	7.500	„	22
Summe	78.500	Einw.	740 qkm

III. Drente.
(Moorgebiet.)

Borger	6.100	Einw.	130 qkm
Emmen	12.000	„	289
Hoogeveen	11.800	„	62
Odoorn	6.800	„	148
Smilde	5.100	„	63
Summe	41.800	Einw.	692 qkm

Gleich den drei nördlichen Provinzen spielen die beiden südlichen eine gewisse Sonderrolle. Dies kann nicht überraschen bei Limburg, welches sich keilförmig zwischen das Deutsche Reich und Belgien drängt, es ist aber auch bei Nordbrabant verständlich. Diese Provinz liegt gänzlich außerhalb der Rheinmündungen, sie erstreckt sich nur bis zur Maas, welche bei weitem nicht in dem Maße wie der Rhein als Verkehrsweg dient, ihr fehlen zudem die zahlreichen Wasserstraßen, sie ist ein Gebiet des Landverkehrs, und in dieser Hinsicht ist wichtig, daß sie in ihrer ganzen Breite mit dem Königreiche Belgien verwächst. Und wie sprachliche Verhältnisse die örtliche Abgelegenheit der nördlichen Provinzen steigern, so vermehren bei den südlichen konfessionelle Umstände die Beziehungen namentlich zum benachbarten Belgien. Die Provinzen Limburg und Nordbrabant sind aus den Generalitätslanden hervorgegangen, welche durch glückliche Feldzüge den ehemaligen spanischen Niederlanden entrissen sind, sie sind fast ausschließlich katholisch.

Das alte Maastricht ist die Hauptstadt Limburgs. Schon in Römerzeiten blühte das Trajectum ad Mosam zwischen Köln und den belgischen Provinzen, während des ganzen frühen Mittelalters war die Stadt bekannt, und später ward sie von den deutschen Kaisern öfter besucht. Zahlreiche Streitigkeiten, teils mit dem benach-

barten Lüttich, teils mit Geldern hemmten ſchon ihre Weiterentwicklung, bis ſie unter ſpaniſcher Herrſchaft verwüſtet ward und dann in Stillſtand geriet. Erſt 1632 ward ſie niederländiſch. Ihre Lage zwiſchen Köln und Antwerpen bewahrte ihre Stellung als wichtigen Handelspunkt, und dieſelbe ward fixiert durch Bau der Eiſenbahnen. Nachdem ſie im vorigen Jahrhundert bereits eine fortwährende Zunahme ihrer Bevölkerung erfahren hatte, ſteigerte ſie letztere von 19.400 (1822) allmählich auf 30.500 (1886). Maaſtricht liegt größerenteils am linken Ufer des Fluſſes, deſſen Namen es entlehnte, unter dem Schutze des Pietersberges; nur eine Vorſtadt, Wijk, erſtreckt ſich auf das rechte Ufer. Mancherlei Induſtrieen erwuchſen in der Stadt, vor allem ausgedehnte Porzellan- und Glasfabrikation. Nach wie vor iſt es aber namentlich der Handel, welcher ihre Bewohner nährt.

Die Umgebung von Maaſtricht iſt ſehr dicht bevölkert. Eine Unzahl kleiner Gemeinden drängt ſich auf dem fruchtbaren Lößboden zuſammen, unter denſelben hat dicht an der deutſchen Grenze namentlich Kerkrade (6500 Einw.) wegen des in der Gegend umgehenden Steinkohlenbergbaues Bedeutung gewonnen. Die Volksdichte ſteigert ſich in dieſem ſchönen Lande auf über 130. In ausgeſprochenem Gegenſatze hierzu ſtehen die nördlichen Teile der Provinz, welche vornehmlich von unfruchtbarem Sandboden, da und dort auch von Mooren bedeckt werden. Hier kehren ähnliche Siedlungsverhältniſſe wie auf der Geeſt von Geldern wieder. Es erſcheinen große Ortſchaften auf ausgedehntem Areale von durchſchnittlich 80 qkm, während ſich im Süden die Gemeinde auf 10—11 qkm beſchränkt, dabei aber ſenkt ſich die Volksdichte auf 50 herab. Das kleine Städtchen Weert ſamt ſeiner großen Umgebung (7800 Einwohner auf 99 qkm), Maasbree (5300 Einwohner auf 70 qkm), ſowie Venraj (5600 Einwohner auf 146 qkm) ſind die größeren Gemeinden des ſandigen Limburg, welches jedoch von einem Marſchlandsſtreifen längs der Maas durchzogen wird. Hier drängt ſich wieder Dorf an Dorf, und hier liegen die alten Brückenſtädte Roermond (11.400 Einw.) und Venlo (10.400 Einw.). Etwa 40% der Provinz entfallen auf die unfruchtbare Geeſt, die aber nur 17% der Bevölkerung birgt, der Reſt gehört dem Löß- und Marſchboden, der ſohin 83% der Einwohner nährt, 12% der letzteren entfallen allerdings auf die Stadt Maaſtricht.

Nordbrabants Hauptſtadt iſt Herzogenbuſch ('s Hertogenboſch), ein ehemaliger Jagdgrund der Herzöge von Brabant, alſo ein vollkommenes Seitenſtück zu 's Gravenhaag. Erſt Ende des zwölften Jahrhunderts war die Stadt entſtanden, aber ſie ſcheint ſich dann raſch vergrößert zu haben, wenigſtens konnte 1463 eine Feuersbrunſt 4000 Häuſer einäſchern. Die ſpätere Entwicklung wurde durch die Unabhängigkeitskriege gehemmt, Herzogenbuſch hatte von beiden Seiten öftere Belagerungen auszuſtehen und kam erſt 1629 zu den Niederlanden. Am Zuſammenfluß der Dommel und Aa gelegen, wird es von den Überſchwemmungen der Maas erreicht und erſcheint dann als Inſel in der ausgedehnten Waſſerfläche. Sein Wachstum erſcheint hierdurch gehemmt, nur langſam erreichte es ſeine heutige Größe (25.600 Einw.) und blieb hinter dem benachbarten Tilburg zurück. Dieſe erſt 1809 zur Stadt erhobene Gemeinde zählte 1796 nur 8500 Einwohner, heute aber deren 31.400, welche ſich auf eine Fläche von 80 qkm verteilen. Als ihr Mittelpunkt erſcheint die eigentliche Stadt mit etwa 8000 Einwohnern, darum gruppieren ſich mehrere ſehr dicht beſiedelte Ortſchaften, in welchen eine zahlreiche Arbeiterbevölkerung wohnt. Tilburg iſt eine der wenigen Fabriksſtädte Hollands, es glänzt durch ſeine Textilinduſtrie, und da ſich

ſeine Bewohnerſchaft auf einer großen Fläche ausdehnen kann, herrſchen hier recht geſunde ſoziale Zuſtände. Tilburg hat auch das etwa 20^{km} weſtlicher gelegene Breda überflügelt. Dieſe Stadt ſpielte als Feſtung eine ähnliche Rolle wie Herzogenbuſch, ſie wurde erſt 1637 den Spaniern endgiltig entriſſen. Die 1531 bis 1536 geſchaffene Umwallung hemmte ihre Vergrößerung, und ſie hob ſich erſt, nachdem jene gefallen war. Ihre 20.000 Einwohner zeichnen ſich durch eine nennenswerte induſtrielle Thätigkeit aus. Etwas nordöſtlich von ihr liegt in ländlicher Umgebung das Städtchen Oosterhout (10.600 Einw.), während weitere 20^{km} weſtwärts Roſendaal (10.000 Einw.) als ein wichtiger Knotenpunkt der Eiſenbahnen zwiſchen Antwerpen und Amſterdam einerſeits und Vliſſingen-Deutſchland andererſeits entgegentritt. Das benachbarte Bergen op Zoom (11.500 Einw.) hat an der Oosterſchelde einen Hafen und erſcheint als einzige Seeſtadt Nordbrabants, ſeine Schiffahrt beſchränkt ſich aber bloß auf Fiſcherei.

Außerhalb der eben verfolgten Städtereihe von Herzogenbuſch nach Bergen iſt nur noch das raſch aufblühende Städtchen Helmond an der Aa (8300 Einw.) zu nennen. Sonſt hat Nordbrabant noch eine Anzahl größerer Gemeinden, welche ſich ähnlich den Geeſtdörfern von Gelderland über ſtattliche Areale breiten. Der Mittelpunkt derſelben iſt meiſt ein ziemlich unbedeutender Ort. So liegen in der Gegend von Breda Princenhage (6900 Einw.) und Etten en Leur (5800 Einw.), bei Tilburg Loon op Zand (7100 Einw.); zwiſchen Herzogenbuſch und Helmond erſtrecken ſich Boxtel (5800 Einw.) und Woenſel (5500 Einw.), ferner etwas weiter öſtlich das alte Oß (6500 Einw.) mit ausgedehnter Kunſtbutterfabrikation, Uden (5800 Einw.), Veghel (5600 Einw.) und Gemert (5000 Einw.), ſowie endlich das entlegene Deurne en Lieſel (5100 Einw.). Alle dieſe Gemeinden liegen auf Sandboden, und ſie ſind mit dem Städtchen Eindhoven (4400 Einw.) Sitze der Textilinduſtrie von Nordbrabant. In den Seemarſchen werden nur zwei größeren Ortſchaften, Zevenbergen (6800 Einw.) und Steenbergen en Kruisland, begegnet, längs der Maas aber nicht eine einzige. Das Areal aller der genannten Gemeinden iſt beträchtlich und beläuft ſich durchſchnittlich auf 56^{qkm}, ſodaß ſich immerhin eine Volksdichte von etwa 100 ergiebt. Neben dieſen ſtark bevölkerten Gemeinden liegen aber auf der Geeſt noch zahlreiche dünn beſiedelte von etwa gleichem Areale, während längs der Maas im Marſchlande wieder eine Menge kleiner Gemeinden zu verzeichnen iſt. Es wiederholt ſich in Nordbrabant der Gegenſatz zwiſchen großen Gemeinden der Geeſt und kleinen des Marſchlandes, und die mittlere Größe der Gemeindefläche nähert ſich dem für das Königreich geltenden Mittel.

Schluß.

Das Königreich der Niederlande iſt mehr als irgend ein zweites Land Europas auf den Handel angewieſen. Dies iſt nicht bloß die Folge ſeiner glücklichen Lage im Mündungsgebiete des größten mitteleuropäiſchen Stromes, wo die Verquickung von Waſſer und Land zur Schiffahrt einladet, dies iſt nicht allein die Frucht der geſchichtlichen Entwicklung, welche hier einen Handelsſtaat zeitigte, ſondern dies wird namentlich auch von den natürlichen Verhältniſſen verlangt. Einſeitig ſind die Niederlande von der Natur bedacht. Ihnen mangeln die unterirdiſchen Schätze, ihnen fehlen Werkſteine und Kohlen faſt gänzlich, ſie entbehren völlig der Erze. Sie ſind auf die Einfuhr von Kohlen, Erdöl und Metallen angewieſen, für dieſelben gaben ſie 1886 mehr als 110 Millionen Gulden an das Ausland ab, ein Fünftel ihrer geſamten Einfuhr entfällt auf die genannten Gegenſtände und wiewohl ein ganz außerordentlicher Ziegeleibetrieb, welcher jährlich über 600 Millionen Stück liefert, ſelbſt für die Ausfuhr arbeitet, ſo führt das Königreich mehr Bauſteine ein als aus. Die Art der Bodennutzung bringt ferner mit ſich, daß das Land eine Reihe von Produkten von auswärts beziehen muß. Waldfrei ſind ſeine Marſchen und waldarm ſeine Geeſt, groß iſt aber das Bedürfnis nach Holz. Jedes Haus der tieferen Striche braucht eine Fundierung mit Roſtwerken, die Deiche erheiſchen Sicherung durch eingerammte Pfähle, 10 Millionen Gulden zahlte 1886 das Königreich für ſeinen Holzbedarf. Trotz ihrer hochentwickelten Landwirtſchaft müſſen ferner die Niederlande eine Reihe von Nahrungsmitteln einführen. Das Zurücktreten der Ackerfläche gegenüber der Wieſennutzung erfordert eine Einfuhr von Feldfrüchten, 90 Millionen Gulden entrichtete 1886 das Königreich für ſeinen Bedarf an Getreide und Reis, dazu geſellen ſich weitere 4½ Millionen für Kaffee und 3,8 Millionen für Wein. Allein dieſer Einfuhr von Nahrungsmitteln ſteht, wie ſchon oben S. 471 mitgeteilt, eine mindeſtens ebenſo wertvolle Ausfuhr gegenüber. Die Niederlande erhielten 1886 für Gemüſe, Butter und Käſe ſowie ihre Viehausfuhr allein 93 Millionen Gulden von auswärts, dazu geſellt ſich noch das namhafte Erträgnis der Ausfuhr von Fluß- und Seefiſchen im Werte von über 8 Millionen Gulden, ſodaß alſo das Königreich trotz ſeiner dichten Bevölkerung ſeinen Bedarf an Nahrungsmitteln dem Werte nach durch ſeine eigene Produktion deckte, aber es erhellt zugleich, daß mehr als ein Fünftel ſeines Geſamthandels in dem Vertriebe überſchüſſiger Bodenerzeugniſſe und in der Einfuhr notwendiger Nahrungsmittel beſteht.

Mit den unterirdiſchen Schätzen mangelt den Niederlanden die Veranlaſſung zur Entwicklung bodenſtändiger Induſtrieen; der nicht unbeträchtliche Gewerbsfleiß ſeiner Bewohner beruht im Grunde genommen auf deren Emſigkeit und Geſchicklichkeit, faſt ſämtliche Roherzeugniſſe für die Induſtrie müſſen eingeführt werden. Eine Ausnahme

hiervon machen die Erwerbszweige, welche landwirtschaftliche Erzeugnisse verarbeiten. Die nicht unbeträchtliche Gerberei und Sattlerei, welche 1886 einen Ausfuhrüberschuß von 10 Millionen Gulden lieferten, beruhen größtenteils auf der ausgezeichneten Viehzucht des Landes, letztere gewährt auch den Stoff für Stearin- und Kerzenbereitung, welche 1886 eine Ausfuhr von 11 Millionen Gulden verursachten. Die Erzeugung von Olen, welche dem Lande $6\frac{1}{2}$ Millionen Gulden zuführte, geht Hand in Hand mit dem Anbau von Raps. Auch die immer noch berühmte Papiermacherei, welche 1886 eine Ausfuhr von 8 Millionen Gulden ermöglichte, ist an dieser Stelle zu nennen, ebenso wie die Glasfabrikation, die 1886 eine Ausfuhr im Werte von drei Millionen Gulden lieferte. Aber fast alle übrigen Industrieen verarbeiten ausländische Rohprodukte. Dies gilt vor allem von der neuerdings sehr aufgeblühten Textilindustrie. Dieselbe hat in den letzten Jahren das Königreich nicht bloß in seinem Bedarfe unabhängig vom Auslande gemacht, sondern auch zu einem namhaften Exporte (1886 10 Millionen Gulden) geführt. Sie verwertete hauptsächlich eingeführte Baumwolle und Wolle, in geringerem Umfange nur einheimischen Flachs und Hanf; auf sie entfallen 8% der gesamten Einfuhr und 10% der Ausfuhr. Die wichtige Zuckerraffinerie ferner verarbeitet meist die Erzeugnisse der Kolonieen; dasselbe gilt von der Liqueurbereitung; die ausgedehnte Metallindustrie und Kurzwarenmanufaktur, die hochwichtige Diamantenschleiferei Amsterdams, der allerdings mehr und mehr zurückgehende Schiffbau, sie alle verlangen eine Einfuhr von Rohmaterialien aus dem Auslande, welches auch den Motor, die Steinkohlen, liefert.

Nach jeder Richtung hin sind die Niederlande vom Auslande abhängig, und es kann nicht Wunder nehmen, daß auf den Kopf der Bevölkerung eine Einfuhr und Ausfuhr im besonderen Verkehre im Werte von 475 Gulden, mehr als doppelt soviel als in Belgien, viermal soviel als im Deutschen Reiche, entfallen. Dabei allerdings steht die Ausfuhr (1880—1885 772 Millionen Gulden im Jahre) gegenüber der Einfuhr (1040 Millionen Gulden in der gleichen Zeit) beträchtlich zurück, allein der Unterschied von 268 Millionen Gulden bezeichnet keinen Verlust für das Land, denn nicht bloß befindet sich unter der Einfuhr eine namhafte Summe (20 Millionen Gulden) von Edelmetallen und barem Gelde, sondern sie umfaßt auch die Erzeugnisse der Kolonieen, welche gleichsam eine Rente des Mutterlandes bezeichnen und deren Vertrieb reichen Handelsgewinn abwirft. Jedoch läßt sich der Wert dieser durchgeführten Waren nicht ziffermäßig feststellen, da diesbezügliche Erhebungen fehlen.

Wenn nun aber auch die Kolonialerzeugnisse im allgemeinen Handelsumsatze der Niederlande wahrscheinlich eine beträchtliche Rolle spielen, so fallen sie doch im besondern Verkehre nicht schwer ins Gewicht. Die Einfuhr von Niederländisch-Indien ist nach und nach von 12% (1873) auf 8% der gesamten Einfuhr des Königreiches zurückgegangen, und der Anteil der Ausfuhr dahin ist in der gleichen Zeit von 9% auf $4\frac{1}{2}$% gesunken. Kaum 6% des niederländischen Außenhandels richten sich nach dem Kolonialbesitze. Mit den beiden Nachbarstaaten, mit dem Deutschen Reiche und mit Großbritannien, hat das Königreich seine beträchtlichsten Verbindungen, ein Drittel seines Außenhandels entfällt auf das erstere und ein Viertel auf das letztere. Dabei zeigt sich aber eine auffällige Verschiebung: es ist der Handel mit Großbritannien im Rückgange, jener mit dem Deutschen Reiche im Aufblühen begriffen, und zwar im wesentlichen dadurch, daß sich die Einfuhrziffern zu Gunsten Deutschlands verschoben haben, wie folgende Daten lehren:

Einfuhr aus dem Deutschen Reiche	1873—1877	(Mittel)	21%	des ganzen Imports.
„ „ „ „ „	1882—1886	„	27%	
„ „ Großbritannien	1873—1877	„	32%	
„ „ „	1882—1886	„	25%	

Es verdrängen namentlich deutsche Kohlen, deutsches Eisen und deutsche Industrieerzeugnisse die englischen vom niederländischen Markte. Dafür richten sich allerdings über 40% der niederländischen Ausfuhr, meist in durchgeführten Kolonialwaren bestehend, nach dem Deutschen Reiche, während die Ausfuhr nach Großbritannien, die Landesprodukte Butter, Käse, Fleisch und Gemüse umfassend, nur der Einfuhr von dort gleichkommt. In weiterer Linie ist der Handel mit dem benachbarten Belgien zu nennen, welcher ein Achtel der Ein- und Ausfuhr umfaßt, weitere 5% derselben entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika, endlich sind bloß als einführende Länder Rußland und Britisch-Indien zu nennen. Der Gesamthandel mit Frankreich endlich erreicht nicht einmal den Wert des Verkehrs mit Hamburg, was in sehr drastischer Weise die wirtschaftliche Unabhängigkeit der Niederlande von Frankreich bekundet, während umgekehrt die oben mitgeteilten Ziffern zeigen, wie lebhaft die Beziehungen zum Deutschen Reiche sind. Sie verraten, daß die Niederlande gegenwärtig noch das sind, als was sie sich historisch entwickelt haben, nämlich ein Hafenland. Darauf weisen auch ihre Verkehrswege hin.

Nicht bloß die große Wasserstraße des Rheins bezeichnet eine enge Verbindung mit Deutschland, sondern auch das Eisenbahnnetz des Landes verrät eine solche. Die Maschen dieses Netzes sind so regelmäßig angelegt, daß sie nirgends ein besonderes Verkehrszentrum entgegentreten lassen, seine Hauptstränge richten sich vom Meere zum Deutschen Reiche. Es laufen von Vlissingen, Rotterdam und Amsterdam drei parallele Eisenbahnen nach Osten, um jenseits der Grenze büschelförmig nach Südosten auseinander zu gehen. Dazu gesellen sich drei südnördlich verlaufende Linien, welche in großartigen Brücken die Mündungsarme des Rheines übersetzen. 1886 betrug die Entwicklung des Schienennetzes 2550 km, wozu sich noch, dem örtlichen Verkehre dienend, 669 km Tramways, größtenteils mit Dampfbetrieb, gesellten. Daneben waren 1873 12024 km Kunststraßen vorhanden, welche auf dem weichen Marschlande und der sandigen Geest besondere Obsorge verlangen und stundenweit mit Ziegeln gepflastert sind. Die Flüsse sind außerdem auf eine Strecke von 1385 km schiffbar, die Kanäle hatten eine Länge von 2929 km, und 422 km der Entwässerungsgräben waren für kleine Schiffe benutzbar, sodaß die Erstreckung der Wasserstraßen (4736 km) beinahe doppelt so groß als die der Eisenbahnen ist. Auf jedes Quadratkilometer des Landes kommen sonach 2 km Verkehrswege.

In den Endpunkten dieses Straßengeäders, in den Häfen des Königreiches stellen sich nun die weiteren Mittel des Seeverkehres ein, nämlich außer 3591 Fischerbooten mit einer Mannschaft von 13.150 Seelen eine Seeflotte von 586 Seglern mit 502.000 cbm und 106 Dampfern mit 308.000 cbm. Diese Flotte allerdings zeigt keine den Landverkehrsmitteln entsprechende Vergrößerung, sie hat selbst noch in den letzten zehn Jahren eine beträchtliche Verminderung erfahren. Die Zahl der Segler hat sich auf die Hälfte verringert, und wenn sich auch die Zahl der Dampfer mittlerweile vermehrte und der durchschnittliche Raumgehalt der Fahrzeuge eine Zunahme erfuhr, so ist doch im allgemeinen auch jener um ein Fünftel gesunken. Gleichwohl hat sich der Anteil der niederländischen Flagge am ganzen Seeverkehr des Königreiches ziemlich

gleichmäßig auf 30% gehalten, während mehr als die Hälfte desselben von englischen Fahrzeugen besorgt wurde. 1886 liefen in den niederländischen Häfen 15.370 Schiffe mit 22.123.000^{cbm} ein und aus gegenüber 17.035 Fahrzeugen mit 18.637.000^{cbm} 1876. Es hat die Zahl der verkehrenden Schiffe im letzten Jahrzehnte abgenommen, dafür aber ist deren Raumgehalt gestiegen. Aber diese letztere Vermehrung ist weit unbeträchtlicher als die entsprechende des deutschen und belgischen Seeverkehrs; es nehmen die Niederlande nicht in vollem Maß teil an dem maritimen Aufschwunge ihrer unmittelbaren Nachbarn.

Es ist eben nicht zu bestreiten, daß in mancher Hinsicht die Niederlande ihre Blütezeit überschritten haben, indem die Umstände, welche ihren Aufschwung bedingten, allmählich gewichen sind. Nicht nur ist ihre Seeherrschaft schon längst durch die Engländer gebrochen, sondern auch das Deutsche Reich, dessen Seeverkehr bis vor nicht allzulanger Zeit in ihren Händen lag, ist selbst zu einer großen Seemacht geworden. Ihr Kolonialbesitz aber leidet mehr und mehr unter der Konkurrenz anderer Länder und wirft bei weitem nicht mehr das frühere Erträgnis ab. Aber eine dreihundertjährige glänzende Vergangenheit hat in dem Königreiche einen beträchtlichen Wohlstand gezeitigt, welcher sich über fast alle Schichten der Bevölkerung gleichmäßig ausbreitet. Es giebt in den Niederlanden kein zahlreiches Proletariat, es tritt glücklicherweise die besitzlose Klasse sehr zurück, und trotz seiner dichten Bevölkerung bietet das Land noch öde Strecken genug für Neubesiedlung. Wohlhabend ist der Bürgerstand, und Großkapitalien sind vorhanden, welche im Lande selbst die hervorragendsten Kulturarbeiten gestatten, welche ferner nach wie vor für ausgedehnte Handelsunternehmungen flüssig sind. Dieser allgemeine Wohlstand schützt auch die Bevölkerung vor einem harten Kampfe ums Dasein, wodurch dieselbe allerdings die kräftigenden Impulse desselben nicht erfährt, ein behaglicher Zug charakterisiert die heutigen Niederländer; Kunst und Wissenschaft blühen bei ihnen gegenwärtig nicht mehr in dem Maße wie in den Zeiten nach den Befreiungskriegen, und die allgemeine Volksbildung läßt noch 9% der Männer als des Lesens und Schreibens unkundig erscheinen, aber die Anlage des nordholländischen und des Nordseekanals, die Hafenbauten von Amsterdam, Rotterdam und Vlissingen, die dreimalige Überbrückung des Rheines in seinem Mündungsgebiet, wobei das Hollandsdiep mit einer Breite von 1,4^{km} und einer Tiefe von 5^{m} in der herrlichen, S. 481 abgebildeten Moerdijksbrücke überschritten wurde, ferner die Trockenlegung des Harlemer Meeres und des Ij, die Wiedergewinnung des Biesbosch und mancher Teile der Zuidersee bekunden, daß sich weder Unternehmungslust noch Tüchtigkeit des niederländischen Volkes erschöpft haben.

Mehrmalige Bereisungen der Niederlande haben mich mit den großen Zügen der Landesnatur bekannt gemacht und haben mir die vorstehende Schilderung sehr erleichtert, aber dieselbe würde ohne Benützung der reichen niederländischen Literatur sehr mangelhaft ausgefallen sein. Ich schulde Prof. Kan in Amsterdam und dem hochverdienten Kuyper im Haag den Hinweis auf manche mir unbekannt gewesene Quelle und namentlich bin ich dem letzteren sehr für die eingehende Durchsicht verbunden, welche er der vorliegenden Arbeit widmete. Meinem Freunde Lorié in Utrecht endlich danke ich für die stets bereite Liebenswürdigkeit, mit welcher er mich als Begleiter auf meinen Wanderungen in den Aufbau des von ihm erforschten Diluviums einführte. A. Penck.

Das Königreich Belgien.

Von

Albrecht Penck.

Digitized by Google

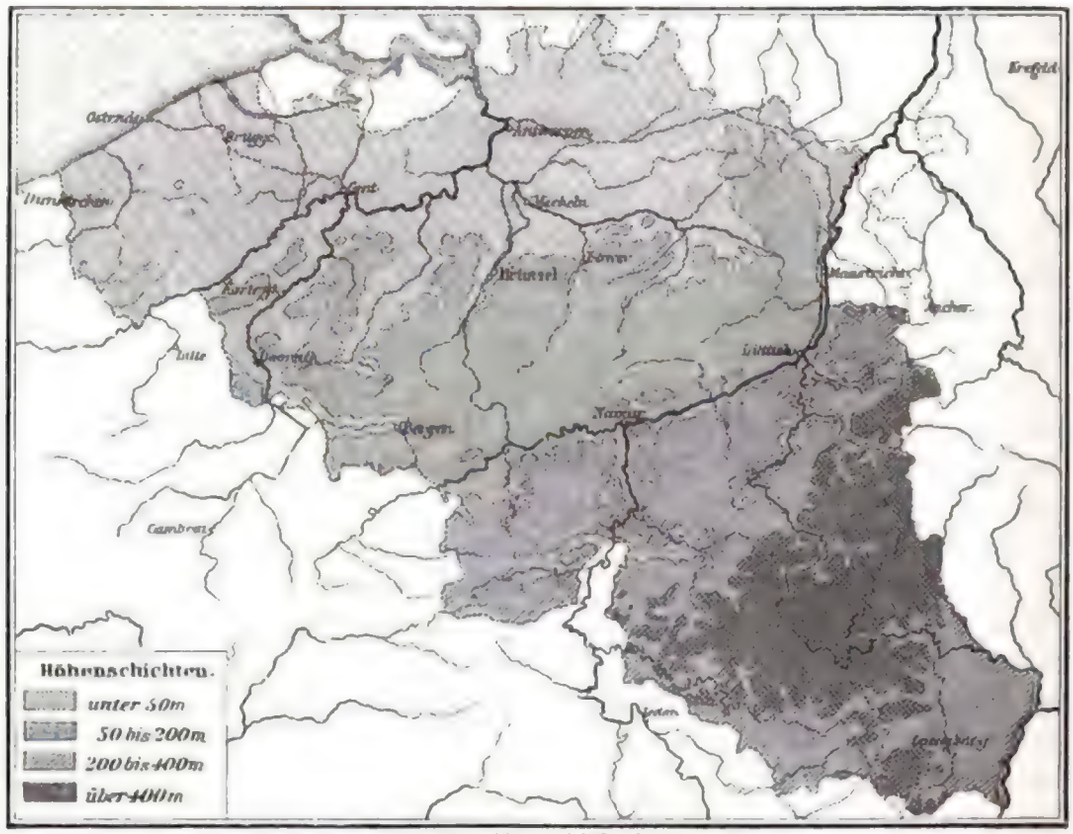
Kapitel I.

Physikalische Geographie.

1. Allgemeine Übersicht und Klima.

Die Schwelle von Gebirgen, welche Mitteleuropa in ostwestlicher Richtung durchzieht und sich hier zu einer ausgezeichneten Scheide zwischen dem nördlichen und südlichen Deutschland entwickelt, nimmt gegen Westen sichtlich an Höhe ab. Bereits auf deutschem Boden senken sich ihre Gipfel von 1605^{m} in der Schneekoppe auf 880^{m} im Feldberge des Taunus herab, und im Westen erreicht sie außerhalb der deutschen Grenzen nur noch 672^{m}. Zugleich verliert sie hier mehr und mehr von ihren charakteristischen Eigentümlichkeiten, der Steilabfall, mit welchem sie gegen das böhmische und südwestdeutsche Becken abbricht, verschwindet, und es entwickelt sich eine ziemlich einförmige Bodenwelle, die sich bald in einen sanften Landrücken verflacht. Dieselbe erweist sich zwar als ein ausgezeichneter Wasserteiler, nur die Maas folgt dem Beispiele von Rhein und Mosel und zwängt sich durch die Erhebung hindurch, aber im übrigen geht der trennende Charakter des Höhenzuges gerade dort verloren, wo sich verschiedene Völker in seine beiden Abhänge teilen, so daß jene ohne natürliche Grenzen aneinander stoßen. Seit Jahrhunderten hat denn hier auch eine fortwährende Vermengung und Durchsetzung germanischer und galloromanischer Elemente stattgefunden, und an der Grenze zwischen Deutschland und Frankreich ist eine Übergangszone entstanden, welche, ursprünglich zu beiden gehörig, im Laufe der Jahrhunderte eine gewisse Selbständigkeit und schließlich völlige Unabhängigkeit errungen hat. Es ist dies das heutige Königreich Belgien, die früheren österreichischen und spanischen Niederlande. Dasselbe greift nur im Osten über die große mitteleuropäische Mittelgebirgsachse, hier umfaßt es das letzte höhere Glied derselben, die Ardennen, einen westlichen Ausläufer des rheinischen Schiefergebirges samt einer breiten Subregion. Im Westen hingegen, wo der niedere First des verflachten Höhenzuges als Hügelland des Artois ganz zu Frankreich gehört, beschränkt sich das belgische Königreich nur auf den sanften Nordabfall dieser Landschaft, welcher sich an jenen der Ardennen samt ihrer Subregion unmerklich als eine Art Vorstufe anschmiegt. Vor dieselbe legt sich ein fast ebener Landstreifen, welcher im Westen mit sehr geringer Erhebung an das Meer stößt, während er im Osten in abweichender Beschaffenheit sanft ansteigt und größere Höhen erreicht. Drei wohl unterscheidbare Glieder setzen also das nur 29.455^{qkm} messende Königreich zusammen — man könnte von Hochbelgien, Mittelbelgien und Niederbelgien sprechen, zu welch ersterem

sich noch dort, wo sich das Land quer über die Ardennen hinweg erstreckt, eine kleine Partie von deren südlicher Vorlage gesellt, nämlich ein schmaler Saum der Lothringer Stufenlandschaft. Diese Abschnitte weichen in jeder Hinsicht von einander ab. Vor allem machen sich die Unterschiede der Erhebung geltend. Niederbelgien liegt mit Ausnahme eines kleinen Striches unter 50m Höhe, Mittelbelgien übersteigt nur in isolierten Punkten das Niveau von 200m, unter welches Hochbelgien nur in tiefen Thaleinschnitten hinabgreift, wobei es nur in der eigentlichen Ardennenregion auf 400m ansteigt. Die mittlere Höhe des Königreiches wird von Leipoldt auf 163m, von Dewalque[1] auf 148m veranschlagt. Eine Höhenschichtenkarte giebt daher eine



Geogr.-Anst. v. Wagner & Debes, Leipzig.

Maßstab: 1 : 2,500,000.

Höhenschichtenkarte von Belgien.

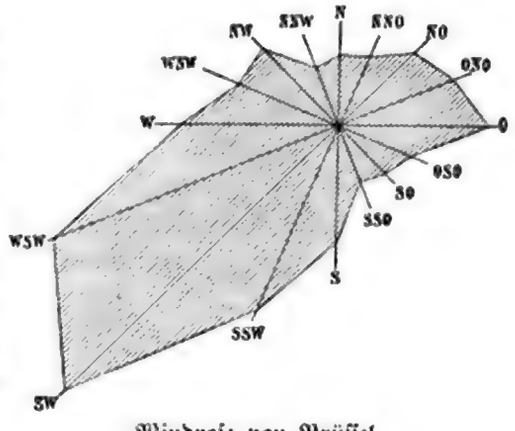
treffliche Übersicht der belgischen Landschaften. Dieselben unterscheiden sich aber nicht bloß durch den Grad ihrer Erhebung und die dadurch bedingten klimatischen Abstufungen, sondern auch ihre Bodenbeschaffenheit weist namhafte Verschiedenheiten auf. In Hochbelgien herrschen oberflächlich die Verwitterungsgebilde jener Gesteine, welche das Rumpfgebirge zusammensetzen. Schwerer aus Schiefer hervorgegangener Lehm auf den Ardennen und leichter Sandstein- oder Kalkboden auf deren Subregion ermöglichen keine sehr ergiebige Nutzung, während in Mittelbelgien ein äußerst fruchtbarer, nicht zu fester lößähnlicher Lehm zum Ackerbau förmlich einladet. In Nieder-

[1] Description géologique de la Belgique. 1868. S. 9.

belgien endlich tritt im Westen teils thoniges, teils sandig lehmiges Erdreich entgegen, welches bei intensiver Wirtschaft gute Erträgnisse liefert, wogegen im Osten Flächen feinen weißen Sandes vermöge ihrer Unfruchtbarkeit eine natürliche Grenzzone gegenüber Holland bilden. Wird von diesen unwirtlichen Gebieten abgesehen, so erscheinen Mittel- und Niederbelgien als ein natürlicher Ackerbaubezirk, während Hochbelgien durch seine Bodenbeschaffenheit weit geringerwertig ist. Dafür zeichnet es sich durch umso größere Mineralschätze aus. Es birgt gerade an seiner Grenze gegenüber Mittelbelgien einen fortlaufenden Streifen ergiebiger Kohlenlager, deren rege Ausbeute diesen Teil des Landes zu einem der wichtigsten Industriebezirke Europas erhoben hat. Einen anders gearteten Vorzug besitzt wiederum Niederbelgien: es grenzt an das Meer, und wenngleich es auch keineswegs eine hafenreiche Küste aufweist, so hat die Kunst von altersher ersetzt, was die Natur versagte, und durch Jahrhunderte blüht der Seeverkehr an diesem Gestade.

Auch in Bezug ihrer Bewohner erweisen sich die drei Abschnitte Belgiens als erheblich verschieden. Die Wallonen besiedeln den höheren, die Vlämen hingegen den niederen Teil des Landes. Die ersteren herrschen in Oberbelgien, die letzteren in Niederbelgien, während der mittlere Streifen von beiden Nationalitäten besetzt ist. Wie klein das Land auch ist, so zeigt es sich doch nach keiner Hinsicht einheitlich zusammengesetzt und nach jeder Hinsicht, physisch wie anthropogeographisch, sind seine einzelnen Abschnitte verschieden. In ersterer Beziehung ist nur ein Element, welches dem gesamten Lande gleichmäßig zu gute kommt, nämlich das Klima, dessen einzelne Abstufungen lediglich durch die Erhebungsverhältnisse des Bodens bedingt sind. Es ist daher bei Betrachtung des Landes in erster Linie zu erörtern.

Zum überwiegenden Teile sich unmittelbar nach der Nordsee abdachend, gehört Belgien in klimatischer Hinsicht in den Bereich des westlichen und nordwestlichen Europas, dessen Witterungsverhältnisse durch die Nachbarschaft des Meeres bedingt werden. Ihm wird der erwärmende Einfluß des Golfstromes in doppelter Weise zu Teil; ein Zweig des letzteren drängt sich durch den englischen Kanal und tritt durch den Pas de Calais in die Nordsee, wo er zunächst auf die belgischen Küsten trifft. Seine mittlere Temperatur dürfte hier — nach den Beobachtungen in Greenwich zu urteilen — etwa 11° C betragen, sie ist also ganz erheblich höher als die des 51. Parallels (etwa 5°), und es liegt darnach durchaus auf der Hand, daß er die Temperatur seiner Umgebung erhöhen muß. Dies wird noch besonders begünstigt durch die Luftdruckverteilung. Jenes barometrische Minimum, das über dem europäischen Nordmeere in der Gegend von Island lagert, bedingt in Belgien das Vorherrschen südwestlicher, vom Meere kommender Winde, welche, wie die vorstehende Windrose für Brüssel zeigt, 31% aller Luftbewegung darstellen, und welche als die Träger von Wärme und Feuchtigkeit anzusehen sind. Sie sind es vor allem, welche



Windrose von Brüssel.

ganz Belgien ein ozeanisches Klima bringen. Nirgends sinkt in den niedrigeren, unter 300m gelegenen Partieen des Landes die Monatstemperatur unter den Gefrierpunkt, und Brüssel zählt durchschnittlich nur 48 Tage mit Frost und nur an 11 Tagen bleibt das Thermometer unter 0°. Die Jahrestemperatur nähert sich zwischen 0m und 100m allenthalben 10°. Allerdings vollzieht sich schon zwischen der Küste und der Maas eine Abtönung des ozeanischen Klimas, der Winter in Ostende ist wärmer als jener von Lüttich, während im Sommer das umgekehrte Verhältnis obwaltet; es steigert sich der Betrag der Jahresschwankung von 15,2° auf 17,6°; wie aus folgenden Daten erhellt:

	Ostende[1]	Brüssel	Lüttich
Januar	+ 2,4°	+ 2,3°	+ 1,6°
August	+ 17,6	Juli + 18,4	+ 19,2
Jahresschwankung . .	15,2	16,1	17,6
Jahr	10,3	10,3	10,2

Selbst im Gange der Jahrestemperatur bleibt die Nähe des Meeres unverkennbar. Sie verlangsamt die Abkühlung in der zweiten Hälfte des Jahres, sie verschiebt die höchste Temperatur zu Ostende in den August und bewirkt, daß dieser Monat in Brüssel dem Juli nur wenig nachsteht (18° gegen 18,4°), sie verursacht allenthalben einen äußerst milden Herbst.

Natürlich werden diese allgemeinen Verhältnisse durch örtliche Umstände vielfach gestört. Es hat z. B. Gent trotz der Nähe des Meeres ein viel kontinentaleres Klima als Lüttich, im Januar sinkt hier die Temperatur auf 0,9°, während sie im Juli auf 20,5° steigt, so daß die Jahresschwankung den Wert von 19,6° erhält. Ganz regelmäßig sinken ferner die Jahrestemperaturen mit der Erhebung, und zwar bei 150m Anstieg um etwa 1°. Im Sommer ist diese Abnahme eine raschere als im Winter, verhältnismäßig milde Winter und kühle Sommer zeichnen die höchsten Partieen des Landes aus. Auf den Ardennen herrschen daher keineswegs niedere Temperaturen, Bastogne (501m) hat als kältesten Monat den Februar mit — 1,1° und als wärmsten den August mit 16,6°. Die mittlere Jahrestemperatur erhebt sich auf 7,1°. Demungeachtet gilt das Klima der Ardennen als sehr rauh, und zwar weniger, weil es kühler als das der tiefer gelegenen Striche ist, sondern namentlich wegen der eigentümlichen Niederschlagsverhältnisse.

In denselben sowie in der Feuchtigkeit der Atmosphäre spiegelt sich hier wie in ganz Belgien die Nähe des Meeres. Durchschnittlich ist die Luft des Königreiches zu 80% mit Wasserdampf gesättigt, es genügt daher eine geringe Abkühlung um dies Verhältnis zu steigern. Eine solche Abkühlung erfährt der Regenwind bereits indem er von der warmen See auf das kältere Land streicht. Folgende in gerader Linie von West nach Ost gelegene Orte lassen genau erkennen, wie der Feuchtigkeitsgehalt der Luft landeinwärts zunimmt:

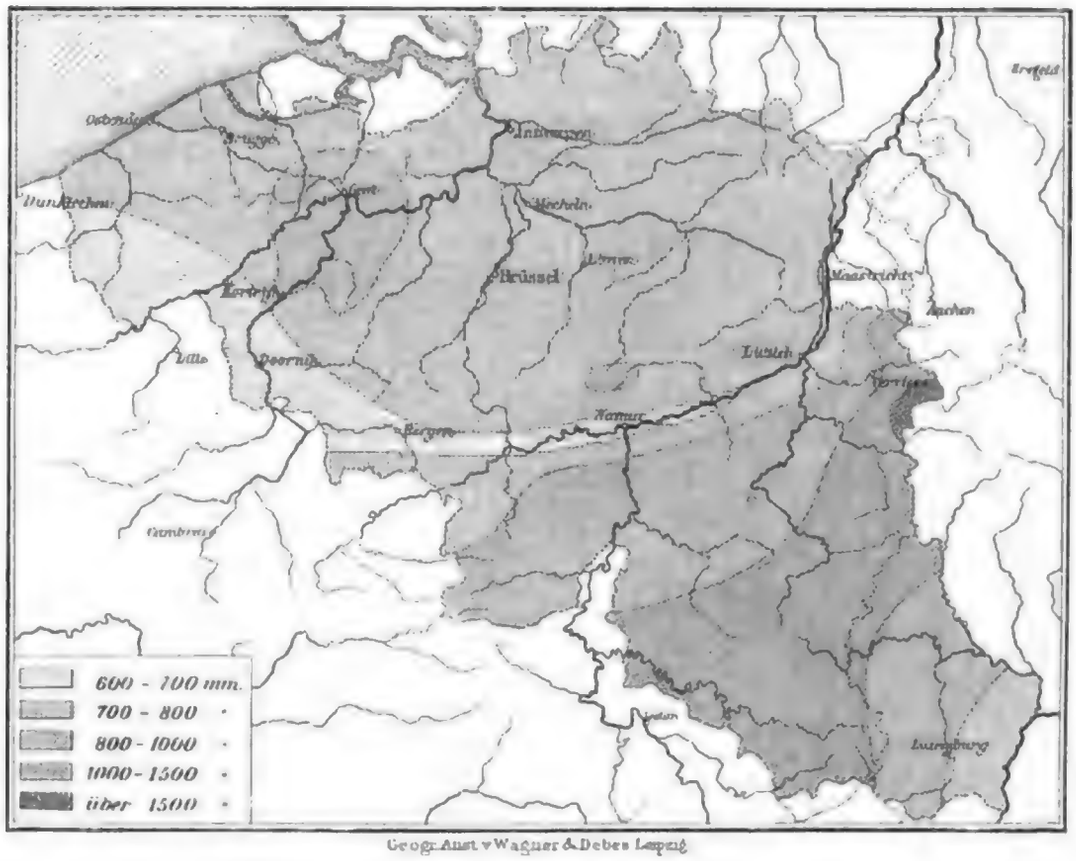
	Ostende	Gent	Lüttich	Stabloo (Stavelot)
Relative Feuchtigkeit	78%	80%	83%	84%.

[1] Die Werte für Ostende und Lüttich nach Lancaster, Données météorologiques, Annuaire de l'observatoire XLIII, 1877, S. 185; dieselben beziehen sich auf die Temperaturen von 9 Uhr vormittags, sind also etwas zu hoch; die Werte von Brüssel beruhen auf den fünfzigjährigen Mitteln von Lancaster, Annuaire de l'observatoire 1886, S 198. Hier wird die wahre Temperatur von Brüssel auf 9,6° geschätzt, unter Berücksichtigung aller örtlichen Einflüsse.

Unter ſolchen Verhältniſſen erſcheint wohl begreiflich, daß der Grad der Bewölkung ein ziemlich beträchtlicher iſt; Brüſſels Himmel iſt durchſchnittlich zu 65 % mit Wolken bedeckt, ſelten nur ſind ganz heitere Tage (12), viel häufiger ſind ganz trübe, deren 40 vorkommen, Nebeltage werden 62 das Jahr über gezählt. Ein namhafter Regenreichtum iſt der weitere Ausdruck der Nähe des Meeres. Über 200 Tage ſpenden im Mittel dem Königreiche eine Niederſchlagmenge, deren Höhe 800 mm überſteigen dürfte. Dieſelbe nimmt landeinwärts in entſprechender Weiſe zu, wie die relative Feuchtigkeit, was abermals die oben erwähnten Orte erkennen laſſen, indem jedoch Brüſſel ſtatt Gent geſetzt wird.

	Oſtende	Brüſſel	Lüttich	Stabloo (Stavelot)
Regenhöhe	700 mm	730 mm	770 mm	965 mm

Aber nicht bloß im Kontakte mit dem Lande, ſondern namentlich beim Anſteigen auf demſelben kühlt ſich der Regenwind ab. Die Erhebungen Belgiens nehmen aber regelmäßig landeinwärts zu, jeder von der See kommende Wind muß innerhalb des Königreiches fortwährend bergan ſteigen, überall macht ſich daher eine Zunahme



Maßſtab: 1 : 2.500.000.

Regenkarte von Belgien.

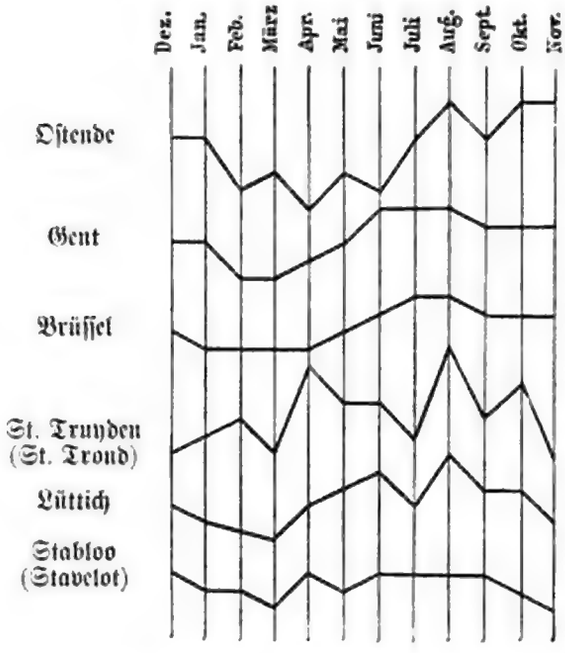
der Niederſchläge mit der Höhe geltend, faſt kein Punkt fällt in den Regenſchatten. Es geht dies ſehr deutlich aus den Beobachtungen des Jahres 1882 hervor, welches etwa 20 % zu viel Regen lieferte. Es fielen damals

unter	10 m	Höhe	825 mm	Niederſchlag,	entſprechend	690 mm	normal
von	10—100	„	875	„	„	730	„
„	100—200	„	1020	„	„	950	„
„	200—400	„	1220	„	„	1020	„
„	400—700	„	1375	„	„	1140	„

in Hockay auf dem Hohen Venn (560 m) 2133 mm.

Natürlich erleidet dieſe Zunahme der Niederſchläge mit der Erhebung mancherlei in örtlichen Urſachen begründete Ausnahmen, welche am beſten bei Betrachtung der einzelnen Landesteile geſchildert werden. Hier ſei nur noch erwähnt, daß die zunehmende Abkühlung der Regenwinde eine Zunahme der Schneefälle zur Folge hat, der Schneefall nimmt daher wie die Niederſchläge überhaupt landeinwärts und mit der Höhe zu, jedoch in raſcheren Proportionen als die letzteren. Man beobachtete in Oſtende durchſchnittlich jährlich 15, in Brüſſel 25 und in Stabloo (Stavelot) 35 Schneetage, welche 31 mm, 52 mm bez. 136 mm Niederſchlag lieferten. Hiernach dürften auf der Höhe der Ardennen mindeſtens 200—250 mm Schnee fallen, was einer Decke von 2—2,5 m entſprechen würde. Dieſer außerordentliche Schneereichtum iſt es, welcher den Ruf des rauhen Ardennenklimas bedingt. Schon im ſpäten Herbſte breitet ſich eine ſchneeige Hülle über das Land, mit ihrer Laſt den Baumwuchs erdrückend, und dieſelbe hält durch den Winter bis zum Frühjahr, ſtellenweiſe ſogar bis zum ſpäten Sommer an.

Macht ſich die Nähe des Meeres in der Höhe der Niederſchläge bis in das Innere Belgiens hinein fühlbar, ſo vollzieht ſich doch dabei ein allmählicher Übergang zwiſchen dem ozeaniſchen und kontinentalen Klima. Dieſelbe giebt ſich in der Verteilung des Regens im Laufe des Jahres zu erkennen. Im Frühling erwärmt ſich das Land raſch und langſam nur folgt ihm das angrenzende Meer. Kalt ſind dann die Seewinde, ſie bringen nur wenig Feuchtigkeit mit ſich, nur 19 % aller Niederſchläge gehören am Geſtade von Oſtende dem Frühling. Im Sommer hat ſich endlich die Temperatur des Meeres auf 18°, alſo zu gleicher Höhe wie die des Landes erhoben, jeder feuchte Seewind giebt bei Aufſtieg Regen, 26 % der Niederſchläge Oſtendes fallen im Sommer, im Auguſt allein 11 %. Im Herbſte dann bleibt das Seewaſſer noch lange warm, nachdem ſich das Land bereits abgekühlt hat, September bis Oktober zeigt das Thermometer in der See noch 15°, während es auf dem angrenzenden Lande ſchon auf 13,5° geſunken iſt, feuchte Winde wehen landeinwärts, 30 % alles Regens fallen im Herbſte. Im Winter folgt wieder eine trocknere Zeit, wie im Frühjahre, nur 24 % der Niederſchläge bringend. Dieſe für Oſtende charakteriſtiſchen Verhältniſſe erfahren landeinwärts eine auffällige Umgeſtaltung.



Die Verteilung der Niederſchläge in Belgien.

Die Herbſtregen nehmen an Intenſität ab, und ſchon in Gent fällt das Niederſchlagsmaximum in den Sommer. Zugleich aber entwickelt ſich ein ſekundäres Maximum im Frühling, ſodaß dieſer nach und nach faſt ebenſo regenreich wie der Herbſt wird. Mit zunehmender Höhe aber vollzieht ſich überdies noch ein weiterer Wechſel, welcher dahingeht, daß die Sommerregen nachlaſſen, während die Winterniederſchläge zunehmen. Auf den Ardennen fällt ein Viertel aller Feuchtigkeit im Winter, und dies begründet den ſchon erwähnten Schneereichtum des Gebirges. Die gegenüberſtehende Figur veranſchaulicht die nicht unbeträchtlichen Verſchiedenheiten, welche der Gang der Niederſchläge in Belgien zwiſchen der Nordſee und der Oſtgrenze erleidet.

2. Hochbelgien.

Eine ziemlich geradlinig verlaufende Thalung trennt Hochbelgien von den nördlich angrenzenden mittleren Partieen des Königreiches. Die aus Frankreich kommende Sambre und weiterhin zwiſchen Namur und Lüttich die Maas bezeichnen ſeinen Nordſaum, aber wenngleich deren ſtrenge innegehaltene Nordoſtrichtung eine unverkennbare Abhängigkeit von dem allgemeinen Streichen des Gebirges bekundet, ſo markieren ſie doch keineswegs einen Fuß desſelben. Die Thäler der Sambre und der Maas ſind bloße Einſchnitte in eine allgemeine, nach Nordweſten gerichtete Abdachung, man wird ihrer, von Süden oder Norden kommend, nicht eher gewahr als bis man an ihrem Rande ſteht. Es fehlt Hochbelgien jener ausgeſprochene Abbruch, welcher das linksrheiniſche Schiefergebirge auf deutſchem Boden begleitet, es iſt auf das innigſte mit dem mittelbelgiſchen Hügellande verwachſen, und die genannten Thäler erſcheinen lediglich als Rinnen, welche wie zufällig zwei Landſchaften trennen. Letztere ſind allerdings verſchieden genug. Im Norden herrſchen ſanft auf- und abwellende Formen, geradlinig verlaufende Thäler, mit langſam anſteigenden, nirgends felſigen Gehängen. Im Süden hingegen tritt eine Platte entgegen, durchfurcht von tief und ſteilwandig in feſtes Geſtein eingeſchnittenen vielgewundenen Thälern.

Nach Süden iſt die Begrenzung Hochbelgiens gleichfalls in eigenartiger Weiſe entwickelt. Ziemlich deutlich hebt es ſich gegenüber der anſtoßenden Lothringer Stufenlandſchaft hervor, allmählich geht es in das nordfranzöſiſche Becken über. Jene bricht in einer Reihe von typiſch entwickelten Landſtufen, echten Eskarpements, ab, eine Stufe nach der andern tritt an Hochbelgien heran, legt ſich auf deſſen Abdachung und verſchwindet dann. Deutlich zeigt ſich im Großherzogtum Luxemburg, unweit der Oſtgrenze Belgiens ein Widerlager Hochbelgiens, von demſelben zwiſchen Ettelbrück und Diekirch durch das Thal der Sauer getrennt, aber bereits weſtlich letztgenannter Stadt verſchwindet der Steilabfall, die dahinterliegende Luxemburger Liasplatte nähert ſich nunmehr Hochbelgien und ſtrebt ſüdlich vom Thale der Attert ſteil an. Schon bei Arl (Arlon) jedoch verſchwindet auch dieſes Eskarpement, und das in zweiter Linie ſtehende, nämlich das der Lothringer Oolithplatte erhebt ſich unmittelbar ſüdlich von Hochbelgien. Die Thäler des Thon und der Chiers, weiter jenes der Maas und endlich das der Sormonne verlaufen vor der Landſtufe und bilden eine gute Grenze des eigentlichen Hochbelgiens. Südlich von Rocroi verſchwindet auch dieſe Stufe, allmählich dacht ſich Hochbelgien gegen das hinter dem Oolitheskarpement liegende nordfranzöſiſche Becken ab und ſendet demſelben die Oiſe zu. Indem ſich ſo eine Landſtufe Lothringens nach der andern an Hochbelgien

anschmiegt, kommt es zwischen beiden Landschaften zu keiner durch eine fortlaufende Thalung hervorgehobenen Grenze, sondern dieselbe springt mehrfach von einer Landsenke zur andern und zeigt dementsprechend einen ziemlich verwickelten Verlauf. Schließlich wird sie bis etwa Hirson durch den Oberlauf der Oise und weiterhin durch die kleine Helpe, einen Nebenfluß der Sambre, bezeichnet, bis letztere bei Landrécis und damit der Nordsaum erreicht wird. Es erhellt aus letzterer Thatsache, daß der Nord- und Südrand Hochbelgiens gegen einander zusammenlaufen. Es dünnt sich das Gebirgsland nach Westen zu aus, indem sein südlicher Saum sich in bogenförmiger Krümmung aus der Westrichtung nach Nordwesten wendet, bis er den Nordrand erreicht. Dies bezeichnet einen weiteren Unterschied Hochbelgiens gegenüber dem rheinischen Schiefergebirge des deutschen Reiches. In letzterem sind Nord- und Südfuß einander parallel.

Hochbelgien setzt den wasserscheidenden Rücken der Eifel zwar bis zum Maasdurchbruche fort, aber es nimmt dabei stetig an Höhe ab, wie die Höhenschichtenkarte S. 508 erkennen läßt. Es hat seinen höchsten Punkt unmittelbar an der deutschen Grenze an der Baracke Michel (672 m)[1] auf der unmittelbaren Fortsetzung des Hohen Venn. Das ist das Massiv der Baracke Michel belgischer Geographen. Unweit davon steigt das Land im Quellgebiete der Weser (Vesdre) und Ourthe auf 649 m im „Massive der Baracke Fraiture“ an. Andere Erhebungen schließen sich an den Losheimer Wald des linksrheinischen Schiefergebirges und setzen dessen Höhenachse westwärts fort. Sie erreichen im „Massive von Libramont Bastogne“ noch Höhen von 587 m, senken sich aber allmählich unter 500 m mittlerer Erhebung, welches Niveau am Maasdurchbruche unweit der Einmündung der Semois nur noch von einem Punkte im Forste von Gedinne erreicht wird. Westlich der Maas liegen die höchsten Stellen schon außerhalb Belgien unweit Rocroi (409 m). Das Königreich bleibt hier allenthalben unter 390 m.

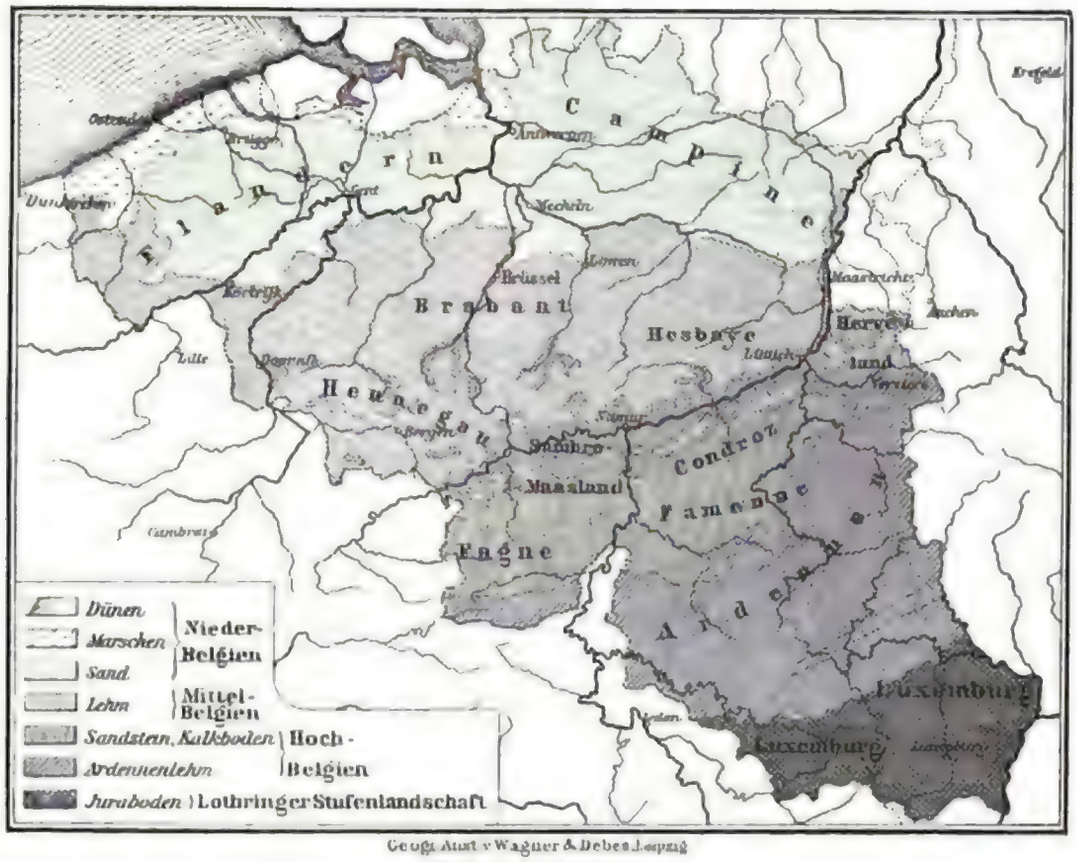
Das so umgrenzte, sich nach Westen verflachende Land gehört fast ausschließlich dem Königreiche Belgien, und zwar den Provinzen Luxemburg, Namur und Lüttich, an. Nur die westlichste Partie seines Südsaumes und eine schmale, der Maas bis Givet folgende Zunge, liegt in Frankreich. Seiner Beschaffenheit nach setzt es sich aus zwei wesentlich verschiedenen Gliedern zusammen. Im Süden erheben sich die eigentlichen Ardennen als ein langgedehnter Rücken, alle die genannten Erhebungen umfassend; im Norden davon erstreckt sich zu beiden Seiten des Maasdurchbruches eine 200 bis 300 m hohe Platte, die als Subardennenregion bezeichnet sei. Ein Abfall von 150—200 m Höhe bildet die deutlich ausgesprochene Grenze zwischen beiden Gebieten. Derselbe knüpft sich unmittelbar an den nördlichen des linksrheinischen Schiefergebirges

[1] Die angegebenen Höhen sind auf Normalnull, welches fast genau mit dem Niveau des Amsterdamer Pegels und des Mittelwassers von Ostende zusammenfällt, bezogen. Die Höhenangaben der belgischen Karten sind auf das mittlere Niveau des tiefsten Wassers zur Zeit der Syzygien bei Ostende bezogen. Sie sind um 2 m höher als hier angegeben. Folgende Daten ermöglichen die Reduktion:

Mittelwasser Ostende	0,000 m
Amsterdamer Pegel	— 0,002
Null der belgischen Karten . .	— 2,1355

Vergl. Schmit, Annuaire de l'observatoire 1877. S. 158. — Bull. Soc. de géogr. de Bruxelles I, 1877. S. 92. — Adan, Annuaire de l'observatoire 1878. S. 163.

in der Gegend des hohen Venn an, entfernt sich aber bald vom Nordrande Hochbelgiens und durchsetzt dasselbe in südwestlicher Richtung. Die Städte Verviers, Durbuy, Marche, Rochefort, Beauraing, Givet, Couvin und Chimay bezeichnen diese auf Übersichtskarten nur selten gewürdigte Abstufung, deren Verlauf auf unserer nachstehenden Bodenkarte sowie auf der Höhenschichtenkarte S. 508 deutlich hervortritt. Südlich derselben herrschen dieselben landschaftlichen Charaktere wie in der hohen Eifel. Die über 500 m hohen Strecken genießen das bereits eingangs geschilderte Ardennenklima, welches sich bei nicht gerade niederen, zwischen 6° und 7° schwankenden Jahrestemperaturen durch milde aber schneereiche Winter sowie durch kühle Sommer auszeichnet. Wegen ihres Schneereichtums werden sie vom Walde gemieden und sind von ausgedehnten Hochmoor-



Geogr. Anst. v. Wagner & Debes Leipzig

Maßstab: 1 : 2.500 000.

Bodenkarte von Belgien und Luxemburg.

flächen, Hautes fagnes genannt, bedeckt. Dieselben nehmen in den an die deutschen Rheinlande unmittelbar angrenzenden Bezirken ein sehr bedeutendes Areal, namentlich in den höheren Partieen der Provinz Luxemburg ein, wo auf sie etwa ein Drittel der ganzen Fläche entfällt,[1] und ihnen ist es zuzuschreiben, daß 20% der genannten Provinz von unkultivierten oder nicht ständig benutzten Strecken eingenommen werden. Auch in der Provinz Lüttich sind große Hochmoore, namentlich auf den westlichen Ausläufern

[1]

Distrikt Bastogne . .	Gesamtfläche	51.405 ha	18.274 ha unproduktiv
Distrikt Fauvillers .	„	11.669	3.861 „
Distrikt Houfallise. .	„	44.347	16.759 „
	Gesamtfläche	107.421 ha	38.894 ha unproduktiv.

des hohen Venn vorhanden; sie decken hier etwa 20% des Landes[1] und steigern die unproduktive Fläche jener sonst äußerst fruchtbaren Provinz auf 6,5% ihres Areales. In tieferem Niveau als 500m macht sich der Wald breit. Sein Gebiet umschließt die unfruchtbare Hochmoorregion, er folgt als schmaler Streifen dem oben erwähnten Nordabfalle der Ardennen vom hohen Venn an in südwestlicher Richtung bis zur Maas und hebt in den entsprechenden Bezirken der Provinzen Lüttich und Luxemburg die bestockte Fläche allenthalben auf über ein Drittel des Areales; ausgedehnte Forste begleiten ferner den Südabfall jenes Gebirges und decken endlich dessen niedrige westliche Ausläufer zu beiden Seiten der Maas. Dichte Buchen- und Eichenforste bekleiden hier zur Hälfte die unmittelbar an Frankreich angrenzenden Bezirke;[2] diesen Verhältnissen ist zu danken, daß die Provinzen Luxemburg, Namur und Lüttich die eigentlichen Holzquellen des Königreiches werden, indem sie zu 35, bezüglich 27 oder 20% bewaldet sind. Das sind die stolzen Überreste des im Mittelalter gefürchteten Ardennenwaldes.

Eine wesentlich andere Physiognomie trägt die Subardennenregion. Derselben sei im Osten zunächst ein kleiner Landstrich zugezählt, welcher sich wie eine Art Vorstufe des hohen Venn gerade auf der belgisch-deutschen Grenze ausdehnt und sich östlich von Lüttich, wo die Maas aufhört eine scharfe Grenze von Hochbelgien zu beschreiben, bis in das Roergebiet, die Gegend von Aachen, erstreckt. Es ist dies ein flachwelliges, sich nach Norden rasch senkendes Gebiet von nur 150—300m mittlerer Erhebung; es genießt aber gleichwohl sehr reichliche, sich auf 1m belaufende Niederschläge, welche der von Westen kommende Regenwind an dieser nordsüdlich verlaufenden Scheide der Maas und Roer abgiebt. Diese Regenfülle ist dem Ackerbau ungünstig; dafür hat sich hier im Lande von Herve eine ausgezeichnete Wiesenkultur entwickelt, welche nicht weniger als 60% des gesamten Areals ausnutzt und letzteres mit einem saftig grünen Teppich überspannt. Derselbe ist durch zahlreiche Hecken in einzelne kleine Parzellen zerlegt, wodurch die weite Fläche auf das anmutigste gegliedert erscheint. Diese Art der Bodennutzung findet nur auf einem kleinen Areal statt und hat in Belgien nirgends ihresgleichen, sie setzt sich unbekümmert um die Grenzen auf deutschem Boden in der Gegend von Eupen sowie in dem holländischen Limburg[3] fort, beschränkt sich aber allenthalben auf die regenreiche Westabdachung des Rückens zwischen Maas und Roer. Sie bedingt, daß die Provinz Lüttich zu nahezu ein Fünftel als Wiese erscheint. Sehr bedeutende Viehzucht geht in Hervelande Hand in Hand mit dieser Kulturmethode. Weiter im Westen entfaltet sich die Subardennenregion in dem Maße, als sich der Nordabfall der Ardennen vom Sambre-Maas-Thalzuge entfernt. Zugleich vollzieht sich ein auffälliger Wechsel in der Gestaltung des Landes. An Stelle der sanftgewölbten, gleichsam ineinander-

---

[1] Distrikt Spaa . . . . Gesamtfläche 55.579 ha 10.741 ha unproduktiv.

[2]

Distrikt Couvin . . .	Gesamtfläche	32.971 ha	18.197 ha bewaldet
Distrikt Gedinne . . .	„	33.007	16.750 „
Distrikt Wellin . . .	„	18.342	10.098 „
	Gesamtfläche	84.320 ha	45.045 ha bewaldet.

[3]

Distrikt Herve (Belgien)	Areal	19.278 ha	12.552 ha	Wiesen, d. i. 61 %
Distrikt Dalhem (Belgien)	„	8.524	1.682	„ „ 19
Distrikt Verviers (Belgien)	„	24.872	6.552	„ „ 25
Bezirk Eupen (Preußen)	„	17.588	4.617	„ „ 26
Provinz Limburg (Holland)	„	221.904	21.405	„ „ 11,5

fließenden Rücken der Ardennen treten hervorstechendere Formen, welche sich allerdings in bescheidenen Grenzen halten. Es begleitet den Fuß der Ardennen ein schmaler langgedehnter Rücken von Kalkstein, dann folgt ein Streifen Landes, welcher in Bezug auf seine Gesteinsbeschaffenheit und sein Relief sich den Hochplateaus anschließt, aber vor denselben den Vorteil der tieferen Lage genießt. (Vergl. unsere Bodenkarte S. 515.) Östlich vom Maasdurchbruche heißt dies im allgemeinen nicht sehr fruchtbare Gebiet die Famenne, westlich davon die Fagne. Namentlich im Bereiche der letzteren ragen nicht selten isolierte Kalkklötze aus der schieferigen Umgebung hervor, welche der Gegend von Marienbourg einen gewissen landschaftlichen Reiz verleihen. Weiter gegen Norden folgt ein stark gewelltes Land, welches durch zahlreiche, etwa 30—40 m hoch ansteigende, parallel verlaufende Sandsteinrücken ausgezeichnet ist, während zwischen denselben die Thäler tief in Kalkstein eingesenkt sind. Das ist der Condroz zur rechten Seite des Maasdurchbruches und zwischen diesem und der Sambre das Sambre-Maasland. In beiden tritt namentlich ein Hügelzug besonders hervor, welcher unmittelbar an die Sambre-Maas-Thalung angrenzt, längs der Maas heißt derselbe Condrozrücken oder Crête du Condroz.

Bei einer mittleren Höhe von 200—300 m genießen die genannten Gegenden Jahrestemperaturen von durchschnittlich 8°, welche sich in den tief eingerissenen Thälern auf 9° erheben. Die Niederschläge schwanken entsprechend den eingangs (S. 511) gegebenen Ausführungen um 800 mm, gelegentlich steigern sie sich auf 900 mm, während sie sich an anderen Orten auf 600 mm herabsenken. Alles in allem sind diese klimatischen Verhältnisse bei weitem günstiger als auf den nur 200 m höheren Ardennen, und wiewohl in der Famenne und der Fagne der Boden im allgemeinen ein dürftiger ist und im Condroz erst durch sorgsame Kultur verbessert wurde, so nähert sich diese Gegend hinsichtlich ihrer Bodenbekleidung doch weit mehr dem mittleren Belgien als der Ardennenregion. Die unbebauten Striche nehmen kaum 5 % des Areals ein, und die Feldwirtschaft hat den Wald gelichtet, welcher hier kaum noch 15 % des Bodens deckt; die Art der Ackernutzung allerdings weicht noch wesentlich ab von derjenigen, welche das mittlere Belgien auszeichnet: der Weizenbau ist nur dürftig entwickelt, es fehlt die Kultur der Gerste, aber der Haferbau breitet sich über durchschnittlich mehr als 12 % des Landes. Die Wiesenfläche ist sehr unbeträchtlich, dafür aber werden in ausgedehntem Maße auf etwa 10 % des Gebietes Futterpflanzen gebaut.

Im Süden fällt der Rand der Ardennen mit dem Saume Hochbelgiens zusammen, und es entwickeln sich demgemäß hier zwischen ihnen und ihren Vorlagen, der Lothringer Stufenlandschaft und dem nordfranzösischen Becken, noch viel lebhaftere Gegensätze als im Norden, wo durch die Einschaltung der Subardennenregion Hochbelgien allmählich in Mittelbelgien übergeht. Allerdings macht sich dieser Gegensatz auf belgischem Boden nur sehr wenig fühlbar, denn wie schon erwähnt, reicht das Königreich nicht allenthalben bis an den Rand des physisch umgrenzten Hochbelgiens, und nur mit einem 700 qkm messenden Lappen greift es in die Lothringer Stufenlandschaft. Dies möge rechtfertigen, wenn der belgische Anteil an letzterer hier gleichsam anhangsweise betrachtet werde.

Belgien reicht gerade dort über den Südsaum der Ardennen, wo sich an denselben die Luxemburger Liasplatte angliedert, und wo sich im Einklange hiermit die Wasserscheide zwischen Mosel und Maas entwickelt. Ein niederer Rücken verbindet hier die Liasplatte mit der Oolithstufe, an welche das Königreich gerade noch hinan-

reicht. Das mittlere Niveau dieses Landes ist daher nicht unbeträchtlich, es steigt auf 350 m. Es senkt sich vor der Liasplatte im Atterthale auf 300 m und vor dem Oolitheskarpement im Thale des Ton, eines Nebenflusses der Chiers, auf 200 m, während sich die Landstufen auf über 400 m erheben. Es hat das Land sohin verhältnismäßig namhafte Unebenheiten, und demgemäß sind seine klimatischen Verhältnisse und Bodenbekleidung ziemlich wechselnde. In den Thälern erheben sich die Jahrestemperaturen auf 7°, auf den Höhen betragen sie kaum 8°; die Niederschläge sind im allgemeinen beträchtlich und schwanken um 900 mm, welche Summe sie auf den Landstufen überschreiten, während sie in den Thälern nicht wesentlich geringer sind. Es hat dies seinen Grund darin, daß die Maas-Mosel-Wasserscheide in ähnlicher Weise den Regenwind auffängt wie die Maas-Roerscheide des Hervelandes. Die Landstufen, welche die kühleren und regenreicheren Partieen des Gebietes einnehmen, sind mit Wiesen bedeckt oder bewaldet, ein Drittel des belgischen Anteils der Lothringer Stufenlandschaft ist bestockt, in den breiten Senken und Thälern erstrecken sich Weizenfelder und Obstgärten; so spiegelt sich in der Bodenkultur die reichliche Gliederung des Landes. Mit demselben zählt Hochbelgien 8250 qkm.

Sind durch Höhenlage und Bodenbeschaffenheit in Hochbelgien mehrere Abschnitte ziemlich deutlich von einander gesondert, so erhält doch die ganze Landschaft durch ihre Thäler ein einheitliches Gepräge. Dieselben zerschneiden die geschilderte Bodenschwelle in eine Menge einzelner Bezirke, welche trotz nachbarlicher Lage durch die tiefen und steilwandigen Furchen oft in Wirklichkeit zu weit entlegenen werden; sie bewirken ferner, daß man einen durchaus verschiedenen Eindruck erhält, je nachdem man auf den Thalsohlen oder den dazwischen gelegenen Höhen steht. Von letzteren aus sieht man eine sanft ansteigende, in der geschilderten Weise kultivierte Fläche, über welche das Auge weithin schweifen kann, in den Thälern hingegen ist der Blick gehemmt, neben einer schmalen, mit Wiesen bedeckten Sohle erheben sich bebuschte Gehänge, aus welchen öfters steile Felswände heraustreten. Diese Gehänge scheinen sich bald zu nähern; allen Thälern Hochbelgiens ist ein vielfach gewundener Lauf eigentümlich, kaum 1 km weit pflegen sie geradlinig zu sein. Am deutlichsten zeigt dies das Thal der Semois. Nachdem diese ein Stück weit am Südrande der Ardennen auf der Liasplatte ziemlich geradlinig entlang geflossen, beginnt sie von Chiny bei ihrem Eintritt in jenes Gebirge an sich dermaßen zu winden und zu biegen, daß sie die Maas erst erreicht, nachdem sie die Entfernung bis zu derselben wohl fünfmal durchmessen hat. Dabei ereignet sich gelegentlich, daß nur ein schmaler steiler Felssporn zwei Windungen von einander trennt, ja daß selbst isolierte Erhebungen von den Thalflanken losgeschnürt sind. In sehr regelmäßiger Weise wechselt hierbei der Böschungswinkel der Gehänge. Dieselben sind steil an allen konvexen Stellen und sanft an allen Konkaven.

Diese Erscheinungen wiederholen sich mehr oder weniger an allen Thälern Hochbelgiens, sie begleiten namentlich auch den wichtigen Durchbruch der Maas. Nachdem dieser Fluß zwischen Sedan und Mézières am Südrande der Ardennen eine Strecke weit entlang geflossen, gleichsam als scheute er sich, dies Gebirge zu durchmessen, dessen First 100 m höher als seine Quelle liegt, tritt er bei letztgenannter Stadt in jene Schwelle ein. Fast 300 m tief einschneidend, windet er sich durch den Hauptrücken derselben und durchzieht noch auf französischem Boden den Ardennenforst. Erst unterhalb Givet

Amblèvethal oberhalb Aywaille.

— Hochbelgien. —

(Nach einer Photographie von R. E. Flatz.)

Digitized by Google

erreicht er das Königreich, wo er nur noch die kaum 300m hohen Platten von Condroz und der Famenne einerseits und der Fagne andererseits zu scheiden hat; hier ist sein Spiegel 97m hoch, nur noch 120—150m tief eingegraben. Aber dabei bleibt sein Lauf gewunden, nur auf kurze Strecken begleiten ihn Thalauen, und nirgends fehlen die jäh aufstrebenden Gehänge (vergl. unsere Ansicht von Dinant). Nachdem er bei Namur den Nordsaum von Hochbelgien erreicht hat und mit 76m Höhe in die Längsfurche der Sambre getreten ist, hat er einen ziemlich geradlinigen Lauf und ist regelmäßig von einer fruchtbaren Thalsohle begleitet, die sich bei Lüttich auf 56m herabsenkt.

Während die außerhalb Hochbelgiens entstehende Maas bei ihrem Eintritte in die Ardennen sofort einen tiefen Einschnitt bewirkt, ist es natürlich anders mit jenen Wasseradern, welche in der Landschaft selbst entspringen. Dieselben sammeln sich in weiten, flachen, oft moorigen Mulden und fließen zunächst in breiten Senken, welche der steilen Wände entbehren. Allmählich aber vertieft sich ihr Lauf, er wird gewunden und von hohen Gehängen umsäumt. Folge hiervon ist, daß Hochbelgien im Quellgebiete seiner Flüsse nur geringe Undulationen aufweist, auf den Hauptwasserscheiden tritt der plateauartige Charakter in seiner reinsten Form entgegen, so auf dem Zuge der Ardennen bis zur Maas, welcher die Lesse und Ourthe nach Norden zur Maas, die Sure (auf deutschem Boden Sauer genannt), und Vierre nach Süden zur Mosel, beziehentlich Semois sendet. So auch erscheinen die Höhen, welche die Wasser der Roer von jenen der Maas trennen, das hohe Venn und das Quellgebiet der östlichen und westlichen Weser (Vesdre), welche mit der eben erwähnten Ourthe durch ein malerisches Thal sich zur Maas bei Lüttich zieht; die gegenüberstehende Ansicht des Amblèvethales oberhalb Aywaille zeigt den Typus dieser Thäler. Indem von den Hauptwasserscheiden an die Thäler sich mehr und mehr vertiefen, empfängt das Land eine immer reichlicher werdende Gliederung und löst sich namentlich gegen seinen Nord- und Südsaum hin wie auch zu beiden Seiten des Maasdurchbruches fast in eine Berggruppe auf; hier entwickelt sich auch im Condroz noch eine besondere Regelmäßigkeit dadurch, daß die schon erwähnten Rücken den Lauf der Thäler bestimmen.

Eine eigentümliche Komplikation zeigt der Lauf der Lesse. Nachdem dieser Fluß bereits eine Strecke von 40km durchströmt hat und dabei allmählich bis 100m tief in die Ardennen eingeschnitten ist, endet plötzlich sein Thal an einem 92m hohen Felsen, und seine Wasser ergießen sich in die Höhle von Han, um erst nach einer Entfernung von 1200m in der Höhle von Han-sur-Lesse wieder ans Tageslicht zu treten.[1] Unweit davon fand dasselbe mit einem Nebenflusse der Lesse, der Lhomme, statt. Dieselbe floß durch den Felsen, auf welchem Rochefort erbaut ist, hindurch, bis sie in ihr eigentliches Bett in einer Kurve um jenen Felsen wieder zurückgeleitet wurde. Am linken Ufer der Maas ist namentlich der unterirdische Lauf der Eau noire, einem Quellflusse des Viroin oberhalb Couvin bemerkenswert. Es spielen überhaupt in den niedrigen Partieen von Hochbelgien, in der Famenne, im Condroz und in dem Maas-Sambre-Zwischenlande die unterirdischen Gerinne eine äußerst wichtige Rolle, der hier auftretende Kalk begünstigt an zahlreichen Stellen das Einsickern von Wassern, welche andererorts als starke Quellen wieder zu Tage treten. Dies bezeichnet einen bemerkenswerten Unter-

[1] Quetelet, Nouv. mém. de l'académie de Bruxelles. Bd. 2. — Houzeau, Essai d'une géographie physique de la Belgique. Brüssel 1854.

schied gegenüber dem eigentlichen Ardennengebiete, wo der oberflächlich herrschende lehmige Boden ein rasches Abfließen der Wasser bedingt.

Nur im äußersten Südosten wird Hochbelgien von der Mosel und im Westen von den Zuflüssen der Oise angezapft; auf deren Gebiete entfallen nur 500, bezüglich 160 ^{qkm} seines Areals, während 7590 ^{qkm} durch die Maas entwässert werden. Dieselbe hat schon vor ihrem Eintritt in das Königreich die belgischen Flüsse Semois und Eau noire aufgenommen. Ihre Breite beträgt durchschnittlich 100 ^{m} und ihre Tiefe wechselt zwischen 1 und 4 ^{m} auf der Strecke ihres Durchbruches. Bei Namur erreicht sie nach Aufnahme der Sambre 120 ^{m} Breite, welche sie bis Lüttich beibehält. Hier wurde 1882/83 ihre Wassermenge zu 6887 Millionen Kubikmeter bestimmt, wonach in der Sekunde etwa 220 ^{kbm} Wasser abfließen dürften. Dies ist erheblich mehr als bisher (von Houzeau) angenommen wurde. Es sind 38 % der in ihrem Gebiete gefallenen Niederschläge, welche bei Lüttich passieren, allein dies Verhältnis zeigt im Laufe des Jahres bedeutende Schwankungen. Im Winter waren es 70 %, im Frühling 58 %, im Sommer nur 13 % und im Herbste wiederum 43 % aller jeweilig im Flußgebiete gefallenen Regen- und Schneemassen, welche bei Lüttich vorbeiströmten, Wassermengen von 2518 Millionen, 929 Millionen, 463 Millionen und 2976 Millionen Kubikmeter. Es richtet sich die Wasserführung der Maas sichtlich nicht bloß nach den Niederschlägen, sonst würde sie im Sommer am größten sein, sondern augenscheinlich vor allem nach dem Betrage der Verdunstung, welcher im Sommer 87 % aller Niederschläge aufzehrt. Daraus, daß der Herbst in ihrem Gebiete allenthalben eine an Niederschlägen reiche, aber nicht zu trockene Jahreszeit darstellt, erklärt sich der große Wasserreichtum der Maas in dieser Jahreszeit. 1542 Millionen Kilogramm Schlamm, einen Würfel Erdreich von 101 ^{m} Kantenlänge repräsentierend, sind in der angeführten Wassermenge suspendiert oder gelöst, und werden vom Flusse in der Gegend unterhalb Lüttich abgelagert.[1]

3. Mittel- und Niederbelgien nebst dem Meere.

Parallel der Sambre-Maas-Thalung tritt in Belgien eine weitere hydrographische Linie entgegen, welche kaum weniger bedeutungsvoll als die erstere ist. Oberhalb Antwerpen haben Schelde, Leye (Lys) und Mandel einen fast genau östlichen Lauf, während die Rupel samt Dyle und Demer die entgegengesetzte Richtung befolgen. Die so hervorgehobene Strecke Dixmuiden — Gent — Mecheln — Diest — Hasselt, welche auch auf der Höhenschichten- und Bodenkarte (S. 508 und 515) deutlich hervortritt, bezeichnet den nördlichen Saum des mittleren Belgiens, während Sambre und Maas die südliche Begrenzung ziehen. Zwischen beiden liegt ein 12.655 ^{qkm} der Provinzen Flandern, Hennegau, Brabant und Lüttich umfassendes, ziemlich einförmiges, nach Norden sich abdachendes Gebiet, welches sich im Osten unmittelbar vor die Ardennenregion legt und eine Art Vorstufe derselben bildet, während es im Westen unmerklich zu der Schwelle des Artois ansteigt. Seine Gliederung wird durch breite, nach Norden gerichtete Thäler bedingt; dieselben schneiden kaum 100 ^{m} tief ein, mit sanft anstrebenden Gehängen, welche nirgends bis auf einige Stellen im Süden und Südwesten von

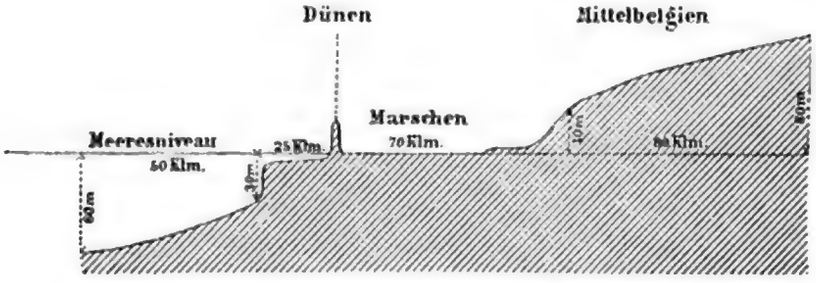
[1] Spring und Prost, Étude sur les eaux de la Meuse. Annal. Soc. géol. de Belgique, Bd. 11, 1883/84. Mém. S. 123. Obige Zahl weicht von der von Spring und Prost gegebenen ab, sie ist erhalten durch Addition der von genannten Autoren mitgeteilten Monatssummen.

Brüssel von einem felsigen Steilabfall unterbrochen werden. Die dazwischen liegenden Rücken sind flach gewölbt, und der Verlauf ihrer Isohypsen ist durchaus bedingt durch die Verästelungen des Wassergeäders. Nur an einzelnen wenigen Stellen erheben sich isolierte bergähnliche Hügel aus der sanften Abdachung. Da ist südlich von Ypern eine ganze Gruppe von Hügeln, wie z. B. der Kemmelberg (160 m), welche ihre Umgebung um 100 m überragen, und unweit Doornik (Tournay) erhebt sich der Berg von St. Aubert (141 m) um den gleichen Betrag (103 m) über seine Nachbarschaft. Zwischen den Thälern der Schelde und Dender endlich verläuft ein in der dortigen Szenerie ziemlich auffälliger Rücken (155 m) südlich von Oudenaarde (Audenarde), und an denselben knüpfen sich mehrere nachbarliche Hügel in der Gegend von Ronsse (Renaix). Bis fast nach Brüssel lassen sich solche gelegentliche Aufragungen verfolgen, und weiter nach Osten ist nur noch der Pellenberg (100 m) bei Löwen erwähnenswert; dann unterbricht nicht der geringste Hügel mehr die regelmäßige Abdachung des Landes. Die Thäler selbst sind breitsohlig, durchmessen von vielgewundenen Flüssen, welche die Ufer stetig durchfeuchten, sodaß diese des öfteren versumpft sind. So steigen nach einander Demer, Herck, Geete und Senne herab, um in der Rupel aufgenommen zu werden, dann folgen Dender, Schelde, Leye (Lys) und Mandel, welche in der westlichen Stammader am Fuße des Hügellandes gesammelt werden. Oberhalb Antwerpen hat die Schelde alle diese Flüsse empfangen, und fast ausschließlich auf ihr beruht die Entwässerung des weiten Gebietes. Nur im Westen strebt die Yser unmittelbar dem Meere zu, während im Osten einige wenige Adern, darunter vor allem die Geer, sich nach der Maas richten.

Diese große orographische und hydrographische Regelmäßigkeit Mittelbelgiens zeigt an einer Stelle eine bemerkenswerte Ausnahme. Während im allgemeinen von der Sambre-Maaslinie sich das Land bis zur Schelde und Rupel von 200 m gleichförmig bis auf 10 m und stellenweise 5 m senkt, schaltet sich zwischen den Oberlauf der Sambre und den Quellen der Senne und Dender eine auffällige Unterbrechung der allgemeinen Abdachung ein. Hier erstreckt sich eine längliche Furche, welche in unmittelbarer Nachbarschaft der Sambre bis auf ein Niveau von 20 m, also 60—80 m tief unter ihre Umgebung herabreicht. Dies ist das Becken von Bergen (Mons), dessen Sohle nur ein äußerst geringes Gefälle aufweist und daher sehr sumpfig ist. Hier sammelt die Henne (Haine) ihre Gewässer, welche von der nördlichen und südlichen Beckenumwallung in kurzen Gerinnen herabsteigen, und führt dieselben in westlicher Richtung, also senkrecht zum regelmäßigen Verlaufe der mittelbelgischen Flüsse zur Schelde. Überdies sind einige felsige Aufragungen in der Umgebung des Beckens zu verzeichnen, am Boden desselben strebt ganz isoliert von seiner Umgebung der Panisselberg (102 m) auf.

Bei einem viel geringeren Maße orographischer Gliederung als Hochbelgien besitzt der mittlere Teil des Königreiches ungemein gleichbleibende klimatische Verhältnisse. Die mittleren Jahrestemperaturen schwanken um 9°, allenthalben herrschen milde Winter und nicht allzuheiße Sommer, wobei sich jedoch die eingangs erwähnte Abtönung des Meeresklimas vollzieht. Die Niederschläge nehmen entsprechend der schon erwähnten Regel von West nach Ost zu und steigern sich von 600 mm bis auf 800 mm. Nur hie und da zeigen sich Ausnahmen; so bedingen die Höhen im Süden von Oudenaarde eine reichliche Ausscheidung von Feuchtigkeit und verursachen an ihrem Fuße zu Berchem eine Regenhöhe von 1030 mm, während andererseits im Osten gelegentlich

nur Niederschlagsbeträge von 700 mm an Orten, die im Schatten des Regenwindes gelegen sind, auftreten. Wenn Mittelbelgien gleichwohl in mehrere ziemlich gut gegeneinander abgehobene Bezirke zerfällt, so ist dies im wesentlichen durch die wechselnde Bodenbeschaffenheit und die Verschiedenartigkeit des Pflanzenkleides bedingt. Ein ausgezeichneter lößähnlicher Lehm deckt das Land zwischen der Maas und großen Geete, derselbe hat schweres thoniges Erdreich als Unterlage. Die Hesbaye, der alte Haspingau, erscheint bei solchen Verhältnissen als ein äußerst fruchtbarer Strich, dessen Oberfläche zum vierten Teile dem Weizenbau gewidmet ist. Weitere 10% derselben sind mit Zuckerrüben bestellt und an 3% mit Futterrüben. Dieser hochentwickelten Feldwirtschaft ist der Wald gewichen, er deckt kaum noch 3% des Areales; ununterbrochene Fluren folgen den Wellungen des Geländes, selten nur von Baumreihen oder von Gebüsch unterbrochen. Hier ist die Kornkammer Belgiens. Zwischen Geete und Senne ist die Lehmbedeckung eine weniger vollständige, und als ihre Unterlage herrscht trockener Sand; minder fruchtbar als die Hesbaye ist daher der größere Teil von Brabant, nicht so ausgedehnt ist die Feldwirtschaft, größere Flächen, etwa 15% des Areals, sind noch bestockt. Die Weizen- und Zuckerrübenkultur treten etwas zurück, Wiesen machen sich breit, und von Feldfrüchten ist es die Gerste, welche hauptsächlich gebaut wird. Weiter gegen Westen wird der Boden thonig, wieder bestimmen Runkelrübe und Weizen, sowie das Zurücktreten des Waldes die Bodenkultur, dazu gesellt sich namentlich bei Ypern der Anbau von allerhand industriell wichtigen Pflanzen, wie



Profil von Mittelbelgien zum Meere.

z. B. der Zichorie, des Hopfens, und schließlich in der Nähe des Meeres wächst die Wiesenfläche auf Kosten des Ackerlandes bis auf 25% des Areales.

Dies sind die Charaktere der höher gelegenen Particen von Flandern sowie des angrenzenden westlichen Brabant und des nördlichen Hennegaus, welche Provinzen sich auch bis in diese Landschaft erstrecken. Dieselbe gewährt ein bei weitem anmutigeres Bild als die Hesbaye. Während in letzterer große Strecken eine gleichmäßige Bestellung aufweisen und weite Fluren ununterbrochen das Land überdecken, ist im Westen der Senne der Besitz zerteilt, in mannigfaltiger Weise mengen sich die verschiedensten Kulturen durcheinander, getrennt durch lebende Hecken, welche ein jedes Feld umsäumen. Überdies werden die zahlreichen Rinnsale des Landes, werden dessen Wege und Straßen, vielfach selbst dessen Wiesen von Reihen hochstämmiger Bäume begleitet, sodaß das Gebiet trotz seiner Waldarmut durchaus bebuscht aussieht. Gleiches gilt vom eigentlichen Hennegau, dem Lande zu beiden Seiten des Beckens von Bergen (Mons), zwischen Schelde und Maas im Süden der Dender, wo Zuckerrüben und Weizen auch die Haupterzeugnisse der Bodenkultur ausmachen, wo aber der Wald wieder

etwas in den Vordergrund tritt. In allen den genannten Diſtrikten des mittleren Belgiens iſt die unbebaute Fläche gleich Null, die Kultur hat ſich des geſamten Landes bemächtigt.

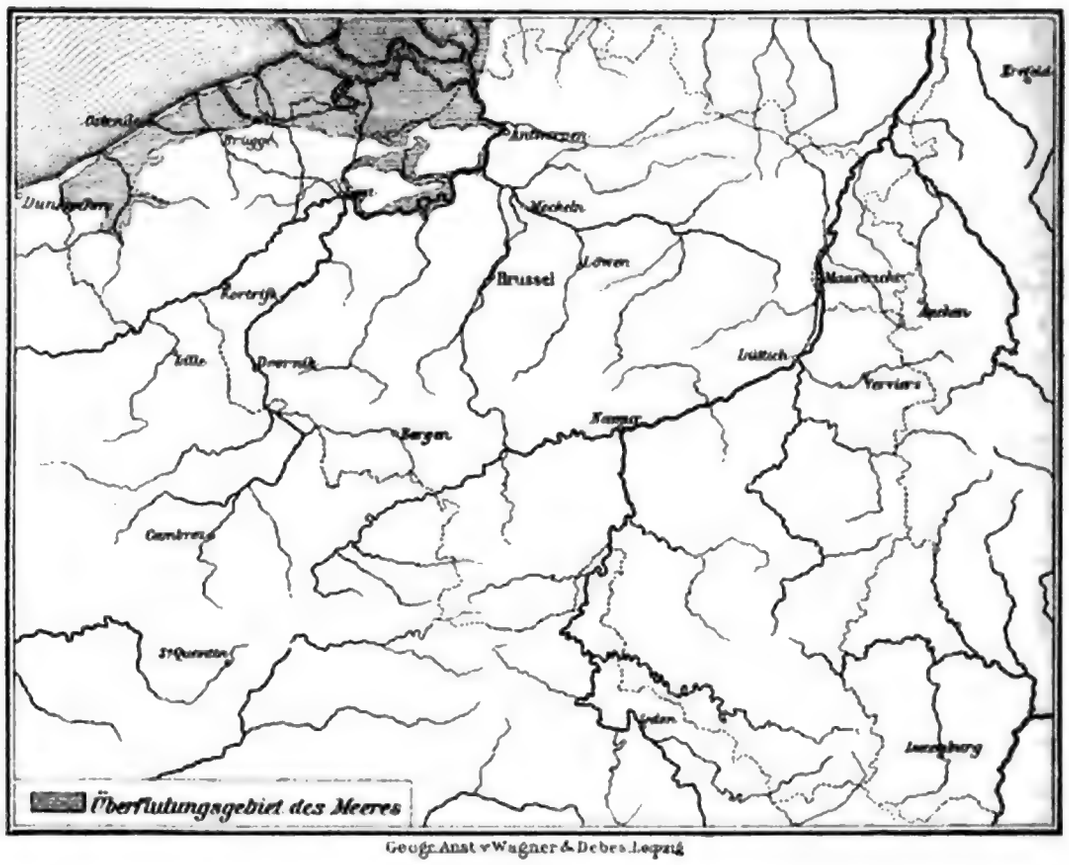
Sich allmählich nach Norden abdachend, geht Mittelbelgien, wie unſer gegenüberſtehendes Profil zeigt, in Niederbelgien über. Dieſes hat bereits einen ganz holländiſchen Anſtrich. Ein Dünenſaum begrenzt das Land gegen das Meer, und unter ſeinem Schutze erſtreckt ſich eine tief gelegene Niederung, welche ſich durchſchnittlich nur wenige Meter über den Seeſpiegel erhebt, ſtellenweiſe aber, wie z. B. in der Gegend von Veurne, unter deſſen mittleres Niveau hinabſinkt, wo der tiefſte Punkt des Königreiches 2,1 m unter dem Mittelwaſſer von Oſtende liegt. Erſt im Oſten der Schelde ſteigt der Boden an, weite Sandflächen machen ſich breit, eine Heide, das Kempenland oder Campine, tritt hier in lebhaften Gegenſatz zu den weſtlicher gelegenen Marſchen des unteren Flandern.

Der Dünenſaum Belgiens begleitet ununterbrochen die Küſte auf ihrer 67 km meſſenden Erſtreckung. Im Südweſten, unweit Nieuport, haben ſie ihre ſtattlichſte Breite von 1,2—1,3 km und erheben ſich durchſchnittlich 15—25 m hoch, bei Panne erreichen ſie ihren höchſten Punkt von 35 m Höhe.[1] Gegen Nordoſten nehmen ſie an Höhe und Breite ab, die letztere verringert ſich auf 150 und 300 m in der Gegend von Oſtende und Blankenberghe. Ihre Lage iſt eine faſt ſtabile, ſie zeigen kein ausgeſprochenes Wandern mehr. Hinter ihnen erſtreckt ſich eine 1150 qkm meſſende Fläche, welche ſo tief gelegen iſt, daß ſie unter natürlichen Verhältniſſen von jeder höheren Flut bedeckt werden würde. Dieſelbe reicht bis Dixmuiden, Brügge, Eecloo und Antwerpen, einen ſchmalen Ausläufer über Moerbeke nach Gent und Schelde aufwärts bis Dendermonde erſtreckend. Urſprünglich mag dies weite Gebiet zwiſchen Meer und Land ſtrittig geweſen ſein, ähnlich wie die Watten an der deutſchen Küſte. Allein im Laufe der Zeiten iſt es durch gewaltige Deichbauten gegen den Andrang der Fluten geſchützt worden, und tiefer gelegene Strecken, welche noch im fünfzehnten Jahrhundert in der Gegend zwiſchen Dünkirchen und Veurne (Furnes), ſowie bei Nieuport und Oſtende als Äſtuare entgegentraten, ſind trockengelegt und in Polder verwandelt worden. Sie wurden nämlich umdeicht und ſo vor dem Zufluß von Waſſer geſchützt, dann wurden ſie ausgepumpt, was noch heute mit den in ihnen ſich ſammelnden Niederſchlägen geſchieht. Aber nicht nur dieſe Polder ſind auf eine künſtliche Entwäſſerung angewieſen, ſondern auch der ganze oben umgrenzte Küſtenſtrich, denn da derſelbe von jeder höheren Flut bedeckt würde, wenn er nicht umdeicht wäre, ſo können ſeine Rinnſale nur bei Ebbe zum Meere abfließen. Aber auch dies trifft auf Schwierigkeiten. Der Dünenſaum nämlich iſt faſt nirgends unterbrochen, und die wenigen natürlichen Pforten, durch welche die Flüſſe des Hinterlandes einen Ausweg zum Meere finden könnten, ſind fortwährenden Verſandungen durch die Küſtenſtrömung und Verwehungen durch den Wind ausgeſetzt. Sie müſſen künſtlich offen gehalten werden. Nur an drei Stellen, bei Nieuport, Oſtende und Heyſt, iſt den Waſſern des Küſtengebietes der Austritt zum Meere durch große Bauten ermöglicht. Schleuſen, deren Anlage ſich zum teil auf Kaiſer Joſef II. zurückführt, ſchalten ſich hier zwiſchen Meer und Fluß, nur zur Ebbe werden ſie geöffnet, um den angeſammelten Waſſern des

[1] De Mey, Étude sur le régime de la côte belge et sur les moyens d'améliorer les ports de ce littoral. Brüſſel 1885.

Hinterlandes Abfluß zu gewähren, während der Flut sind sie gesperrt und hindern das steigende Meer, die niedrig gelegene Marschenregion zu überschwemmen. In derselben giebt es unter solchen Verhältnissen keinen einzigen natürlichen Wasserlauf mehr. Jedes Rinnsal ist von Deichen begleitet und durch Schleusen in bestimmtem Niveau erhalten. Es finden sich hier nur Kanäle und keine Flüsse mehr.

Das Klima dieses Landstriches steht ganz unter dem Einflusse des benachbarten Meeres. Mit fast ungebrochener Gewalt brausen dessen Stürme über die niedere Fläche, ohne jedoch durchschnittlich mehr als höchstens 700 mm Niederschlag zu spenden, die Winterkälte und die Sommerhitze sind beide gemildert. Nur die Gegend von Gent



Geogr. Anst. v. Wagner & Debes, Leipzig

Maßstab: 1 : 2,500.000.

Karte des Überflutungsgebietes.

zeigt Abweichungen hiervon. Die Temperaturen (10,6°) dieser Stadt erheben sich über jene des übrigen Gebietes und sind dabei excessiver (vergl. S. 510); zugleich ist die Regenmenge (835 mm) beträchtlicher als rings umher. Weitere Untersuchungen werden zeigen, inwieweit diese Eigentümlichkeiten vielleicht zufällige, durch die Aufstellung der Instrumente bedingte sind, oder inwiefern sie durch örtliche Umstände begründet sind.

Der Boden des Marschlandes ist sehr fruchtbar, gleichwohl tritt die Feldwirtschaft, welche Weizen, namentlich aber Gerste erzeugt, etwas gegenüber der Viehzucht zurück, denn das niedrige, von zahllosen Gräben durchsetzte, ständig durchfeuchtete Land ist dem Ackerbau weit weniger günstig als der Wiesenkultur, dadurch wird bewirkt, daß 20% der Provinz Westflandern als Wiesenfläche erscheinen, ein Prozentsatz,

welcher sogar jenen der Provinz Lüttich übertrifft.[1] Der Wald fehlt in den eigentlichen Marschen fast gänzlich und tritt nur auf den angrenzenden Bezirken entgegen. Das Land macht unter solchen Umständen einen äußerst einförmigen Eindruck; Wiesen mit weidendem Vieh, durchsetzt von einem engen Netz von Gräben, Dämme, welche die größeren, meist höher gelegenen Kanäle begleiten und Baumreihen tragen, da und dort eine Windmühle, das Segel eines hoch über seiner Umgebung auf dem Kanalspiegel dahingleitenden Schiffes, das sind ebenso die Züge der belgischen wie der holländischen Marschenlandschaft.

Im Westen, in der Gegend von Ypern reicht das Marschengebiet bis unmittelbar an das mittelbelgische Hügelland; weiter ostwärts schaltet sich zwischen beide ein ebener Landstrich von 10—20 m Höhe mit vorwiegend sandigem Boden ein. Derselbe ruht im Süden auf thonigem Grunde auf, im Norden breitet sich eine dünne lehmige Lage über ihn, es können ihm daher die nährenden Bestandteile zugeführt werden, und in der That hat eine anhaltende ausgezeichnete Kultur aus dem zwischen den Marschen und der Schelde gelegenen, 3500 qkm messenden Teile Niederbelgiens ein sehr ergiebiges Gebiet gemacht. Die tiefer gelegenen Striche Flanderns spielen in der Produktion Belgiens eine ganz hervorragende Rolle. Die unbenützten Strecken sind auf unter 5% des Areals zurückgedrängt und vor allem in Felder verwandelt. Zwar ist der Weizenbau weniger intensiv als im mittleren Belgien, er erstreckt sich nur über etwa 12% des Gebietes, umso größere Flächen, nämlich 20% des Landes werden mit Roggen bestellt, ferner ist der Kartoffelbau sehr verbreitet, und die Kultur von Flachs, von Raps ist gleichfalls sehr beträchtlich. Als glänzendes Beispiel für die Intensität der Bodennutzung endlich muß die Thatsache gelten, daß auf dem vierten Teile der Provinz Ostflandern jährlich zwei Ernten eingeheimst werden, zunächst Getreide, dann Klee oder Rüben. Die an Holland angrenzenden Bezirke des Landes Waes sind in dieser Hinsicht ganz besonders hervorzuheben. Die Waldfläche allerdings tritt bescheiden zurück, auf sie entfallen kaum 4% des Landes. Dasselbe macht immerhin einen bebuschten Eindruck: Baumreihen begleiten seine zahlreichen Wasseradern und sein Straßennetz, Hecken umsäumen die Felder.

Durchaus anders erscheint der zwischen Schelde und Maas gelegene Strich Niederbelgiens, das Kempenland oder die Campine (3900 qkm) der Provinzen Antwerpen und Limburg. Hier ist der Boden ausschließlich sandig, und es ist nicht möglich ihn ohne weiteres mit nährenden Bestandteilen zu mengen. Ist er zwar überwiegend durchlässig für Wasser und daher auf großen Strecken trocken, so ist er auf anderen Stellen dicht unter seiner Oberfläche durch Eisenoxydhydrat in den sogenannten Ortstein verkittet, und dann wird er nicht bloß für das Wurzelwerk von Bäumen undurchdringbar, sondern auch schwer durchlässig und daher zu Versumpfungen geneigt. Einförmig und öde ist der Eindruck der Campine, ähnlich demjenigen der Heiden Norddeutschlands und der sandigen Geest des Königreiches der Niederlande. Große Strecken sind mit Kieferwaldungen bestockt, daneben aber machen sich ausgedehnte Heideflächen breit mit ihrem fast braunen Gestrüpp, dann und wann unterbrochen von moorigen Strecken. Über 20% der Fläche harrt noch einer Urbarmachung, stellenweise, wie in der Gegend

[1]

Brügge	Areal	59.320 ha	2.207 ha	Wiese	9.858 ha	Weide	2.559 ha	Wald
Ostende	„	21.282	844	„	4.406	„	101	„
Dixmuiden	„	28.594	1.561	„	5.521	„	959	„
Veurne (Furnes) . .	„	34.236	808	„	6.569	„	616	„
	Areal	143.432 ha	5.420 ha	Wiese	26.354 ha	Weide	4.235 ha	Wald.
			31.774 ha, d. i. 22%				d. i. 3%	

von Peer, steigt das unbenützte Areal sogar auf 63% des Distrikts. 20% des Landes trägt Kiefernforste, es bleibt für die Feld- und Wiesenwirtschaft kaum die Hälfte seiner Oberfläche. Der Anbau von Roggen und Kartoffeln, gelegentlich die Wiesenkultur sind die bezeichnenden Momente. Die Provinzen Antwerpen und Limburg, welche sich in die Campine teilen, sind die am wenigsten produktiven des Königreichs, und dies ist ausschließlich durch den Boden bedingt, denn die klimatischen Verhältnisse sind keineswegs ungünstig. Regen wird in größeren Mengen, nämlich 750 mm durchschnittlich im Jahre, gespendet als den Marschen, und die Temperaturen weichen kaum von jenen des mittleren Belgiens ab. Im Kempenlande erreicht Niederbelgien seine größten Höhen. Es erhebt sich die Scheide zwischen Maas und Schelde auf über 50 m, ja hart an ersterer sogar bis fast 100 m, sodaß sie gegen das Thal derselben mit einem 60 m hohen Steilabfall endet. Ein entsprechender Rand wiederholt sich auf niederländischem Boden am rechten Ufer der Maas, dieselbe ist eingeschnitten in das östliche Kempenland, welches sich wie ein flacher Schuttkegel um ihren Austritt aus Mittelbelgien anordnet.

Wird Hochbelgien fast ausschließlich durch die Maas entwässert, so sind die 21.205 qkm Mittel- und Niederbelgiens gleichfalls hauptsächlich auf einen einzigen Abfluß, nämlich die Schelde angewiesen, welche im Verein mit der Leye (Lys) und Rupel die mittelbelgische Abdachung fast umklammert und auch aus Flandern und der Campine namhafte Wasseradern erhält. Nur im Westen werden Teile des Hügel- und Flachlandes, zusammen 1650 qkm messend, durch die Yser direkt zum Meere entwässert, und im Osten entfallen 4890 qkm auf das Gebiet der Maas, sodaß 14.660 qkm, also mehr als zwei Drittel der Fläche der Schelde angehören. Diese entspringt auf dem Hügellande des Artois und betritt das Königreich oberhalb Doornik als schiffbarer Fluß in einer Höhe von 14 m, nachdem sie bereits die aus dem Becken von Bergen kommende Henne aufgenommen hat. Bis Gent besitzt sie allerdings nur eine Breite von 25—30 m bei einer Tiefe von 2 m, dann aber, nachdem sie die Leye (Lys) empfangen, verbreitert sie sich auf 100 m und wird an der Mündung der Rupel zu einem stattlichen Strome von 300 m Breite und 5 m Tiefe; jener Fluß führt ihr die Wasser des östlichen mittleren Belgiens, nämlich der Senne, Dyle, Demer und Geete, sowie die aus der Campine kommende Nethe im ganzen von einem Areale von 6200 qkm zu. Bis oberhalb der Rupelmündung wird die Schelde vom Gange der Tiden beeinflußt, wodurch ihr Bett von Dendermonde an stark erweitert ist. Bei Antwerpen dauert der Flutstrom 5¾ Stunden bei einer mittleren Geschwindigkeit von 0,75 m in der Sekunde, wodurch ein Steigen des Wassers um 4,27 m bewirkt wird, welches 3 Stunden 40 Minuten nach der Mondkulmination sein Maximum erreicht. Im ganzen passieren beim Flutstrome 55 Millionen Kubikmeter die Stadt. Darauf erfolgt ein Abfließen des Wassers durch 6¾ Stunden mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0,9 m, sodaß also etwa 76 Millionen Kubikmeter ablaufen. Hiernach würde sich die Wasserführung der Schelde auf 440 cbm in der Sekunde berechnen. Bereits oberhalb Antwerpen wird die Schelde brakisch, das spezifische Gewicht ihres Wassers erhebt sich auf 1,0015—1,002 während des Sommers. Nunmehr tritt sie in ein weites und tiefes Ästuar, Hont genannt, und erreicht in demselben außerhalb Belgiens, bei Vlissingen, das Meer.[1]

[1] Vergl. die oft wiederholten Ausführungen im Annuaire de l'observatoire royal de Bruxelles, z. B. 1887, Bd. 54, S. 169. 180.

Vordem lagen die Verhältniſſe vielfach anders. Bis zum Jahre 1867 teilte ſich die Schelde bei ihrem Austritte aus dem Königreiche in zwei Arme, nämlich die Oſter- und Weſterſchelde oder Hont, welche die Inſeln Beveland und Walcheren zwiſchen ſich einſchloſſen. Allein 1867 wurde durch den Damm der Eiſenbahn nach Vliſſingen die Oſterſchelde geſchloſſen, welche während des geſamten Mittelalters als Hauptmündungsarm diente, denn wenn auch der Hont ſchon im ſiebenten Jahrhundert vorhanden war, ſo wurde er doch erſt durch die Sturmfluten von 1274 und 1288 erweitert und erſt im ſechzehnten Jahrhundert zu einer Schiffahrtſtraße. Es iſt nicht unmöglich, daß bei Beginn des frühen Mittelalters, als die Marſchenregion noch nicht eingedeicht war, noch anderweitige Mündungsarme der Schelde vorhanden waren, namentlich iſt aus älteren Berichten zu ſchließen, daß von Gent aus die Leye ſich unmittelbar nach Nordweſten zum Zwyn ergoß, auch iſt nicht unmöglich, daß ein anderer Arm etwa durch das Moervartpolder in der Richtung gegen die Braakmanbucht abfloß. Die Möglichkeit einer ſolchen Verbindung iſt um ſo eher zuzugeſtehen, als das ganze Land zwiſchen Gent und dem Meere heute noch von hohen Fluten bedeckt würde, wenn es nicht eingedeicht wäre.[1] Man darf den urſprünglichen Zuſtand des Landes, wie ſchon angedeutet, mit den Watten der deutſchen Küſte vergleichen, und unter ſolchen Verhältniſſen mögen zahlreiche Rinnen den deutſchen Balgen oder Tiefs entſprechen, welche das Gebiet durchſetzten und zeitweilig den Flüſſen als Betten gedient haben. Das allerdings müſſen wohl erſt hiſtoriſche Unterſuchungen zu bekräftigen haben, ob die Schelde erſt im neunten Jahrhundert den Weg von Gent nach Dendermonde fand und ob die heutige Scheldemündung vordem nur der Dender und Rupel diente. Jedenfalls iſt die geſamte Marſchenregion, welche 4% des ganzen Königreiches umfaßt, als ein Geſchenk des Meeres zu betrachten. Damit iſt aber nur einer der zahlreichen Fäden angedeutet, welche Niederbelgien mit der See verknüpfen.

Weſtlich vom Dünenſaum der belgiſchen Küſten erſtreckt ſich ein ſeichtes Meer. Im Norden erreicht dasſelbe erſt in einer Entfernung von über 15 km vom Lande eine Tiefe von 10 m; gegen Weſten nähern ſich zwar Tiefen von 20 m bis auf 1,5 km dem Strande, aber dieſelben gehören nur ſchmalen Rinnen an, zwiſchen welchen ſich Bänke von kaum 5 m Tiefe erſtrecken. Letztere folgen in ganzen Schwärmen parallel der Küſte und machen dieſe in hohem Maße unzugänglich; das ſind die gefürchteten flandriſchen Bänke, aus feinem weißen Sande beſtehend. Das Meer ſelbſt iſt ſtets unruhig. Durch den Kanal mit dem atlantiſchen Ozean zuſammenhängend, wird es durch die von demſelben ausgehenden Flutwellen in fortwährendes Schwanken verſetzt, und es erhebt ſich zur Flut durchſchnittlich um 4 m über den Stand der Ebbe, bei Nordweſtwinden ſogar um 1—1,5 m höher. Hand in Hand hiermit gehen lebhafte Strömungen an der Küſte, welche eine mittlere Geſchwindigkeit von 1—1,5 m haben und ihre Richtung öfters wechſeln. Im großen und ganzen iſt der Gang der Erſcheinungen folgender: zur tiefſten Ebbe herrſcht ein oſtweſtlicher Strom, welcher mit dem Steigen des Waſſers allmählich eine mehr nordſüdliche Richtung annimmt, alſo gegen das Land treibt und ſchließlich bei höchſter Flut ſich in einen weſtöſtlichen Strom umwandelt. Beginnt dann das Waſſer zu ſinken, ſo fließt es in nördlicher und ſpäter

[1] Vergl. hierzu van Raemdonck, Recherches pour servir à l'histoire du cours de l'Escaut. Bull. Soc. belge de géogr. Bd. 2. 1878. S. 99 mit reichen Literaturangaben, und Verſtraete, Nouvelles études sur le cours primitif de l'Escaut en aval de Gand, ebenda S. 313.

öſtlicher Richtung ab. Es löſen ſich alſo während der Tiden ſämtliche Strömungsrichtungen nach und nach ab, und zugleich wechſelt die Stärke der Bewegung, wie folgende, am Leuchtſchiffe zu Wielingen unweit Blankenberghe gemachte Beobachtungen lehren:[1]

Flutſtrom	3	Stunden	vor	höchſter	Flut	mit	0,31 m	Geſchwindigkeit	gegen	Nordoſt	gerichtet.
„	1/2	„	„	„	„	„	0,96	„	„	„	„
„			bei	„	„	„	0,87	„	„	„	„
„	1/2	„	nach	„	„	„	0,76	„	„	„	„
Ebbeſtrom	3	„	vor	tiefſter	Ebbe	„	0,43	„	nach	Südweſt	„
„	1/2	„	„	„	„	„	0,80	„	„	„	„
„			bei	„	„	„	0,73	„	„	„	„
„	3	„	nach	„	„	„	0,22	„	„	„	„

Im allgemeinen iſt der Flutſtrom kräftiger als jener der Ebbe, und daraus ergiebt ſich, daß im großen und ganzen eine nach Nordoſten gerichtete Strömung herrſcht, welche von weſentlichem Einfluß auf die Geſtaltung der Küſte wird. Sie iſt es, welche die Öffnungen im Dünenſaume immer von neuem verwäſcht und mit Sand erfüllt, und ihr dürften wohl auch die oben erwähnten Formen der Sandbänke und Rinnen zuzuſchreiben ſein. Allein trotzdem ſie unzweifelhaft eine nicht unbeträchtliche erodierende Wirkung entfaltet, obwohl ſie ferner jährlich etwa 24.000 cbm zuführt, welche von den franzöſiſchen Küſten losgelöſt ſind, ſo ſind doch die Veränderungen, welche das belgiſche Geſtade, welche die untermeeriſchen Rücken und Rinnen erleiden, nur ſehr unbeträchtlich; dagegen entfalten ſich die zerſtörenden Wirkungen des Meeres in verheerendſter Weiſe dann, wenn Stürme die Höhe der Flut 6,6 m über das normale Tiefwaſſer erheben, wie z. B. 1820 bei Oſtende, ſodaß die Deiche und die dahinter liegenden Marſchen gefährdet werden.

Kapitel II.

Entſtehungsgeſchichte.

1. Allgemeine Überſicht.

Die Nachbarſchaft des Meeres, welche einen ſo bezeichnenden Zug für die Geographie Belgiens bildet, erſcheint auch als das charakteriſtiſche Moment in der Entſtehungsgeſchichte des Landes. Die Meere faſt aller geologiſchen Zeitalter haben ſich hier ausgebreitet, aber immer war es nur ihr Saum, welcher entgegentrat, ſelten nur war das Gebiet von den Fluten gänzlich begraben, wie es auch nur ausnahmsweiſe in ſeiner ganzen Ausdehnung als feſtes Land erſchien. Der Aufbau Hochbelgiens legt alle dieſe Verhältniſſe in ſeltener Deutlichkeit bloß.

Bereits in Urzeiten, nämlich zu Anfang der paläozoiſchen Ära, während der kambriſchen und ſiluriſchen Periode erſtreckte ſich ein Meer über Belgien; es hat Schichten meiſt ſchiefriger und quarzitiſcher Natur hinterlaſſen, welche ſpäter eine ſehr

[1] De Mey, Étude sur le régime de la côte de la Belgique et sur les moyens d'améliorer les ports de ce littoral. Brüſſel 1885.

ſtarke Umwandlung erlitten haben. Kaum waren dieſelben abgelagert, ſo wurden ſie durch die gebirgsbildenden Kräfte zuſammengefaltet, am Schluſſe der Silurperiode ſtand bereits im heutigen Belgien ein Gebirge da, welches ſich im allgemeinen in ſüdweſtlicher Richtung erſtreckte. Dasſelbe dürfte ein Ausläufer der großen Erhebungen geweſen ſein, welche ſich im Norden, in Schottland und Skandinavien erſtreckten, und welche als ſkandinaviſche[1] oder kaledoniſche[2] Alpen bezeichnet worden ſind. Das iſt das Syſtem der Ardennen belgiſcher und franzöſiſcher Geologen.[3]

Aber dies Gebirge war nicht von langem Beſtande. Wie heute die Gebirge der Balkanhalbinſel allmählich unter die Adria tauchen, ſo ſanken die Erhebungen des Ardennenſyſtems nach und nach unter den Spiegel des devoniſchen Meeres, aus welchem nur noch ihre Firſte, ungefähr den dalmatiniſchen Inſeln vergleichbar, aufragten. Und wie heutzutage die Adria ſich nach Oſten auf Koſten der dalmatiniſch-kroatiſchen Gebirge ausdehnt, ſo wuchs im Bereiche der Ardennen das Devonmeer nach Norden auf Rechnung der kaledoniſchen Alpen, und es griffen hier die jüngeren Ufer immer weiter über die älteren hinweg, es verſchoben ſich die Nordgeſtade von der Linie Verviers — Dinant bis jenſeits Lille, Namur und Lüttich, während die Süduſer keine namhafte Verſchiebung erlitten haben dürften und wahrſcheinlich durch Erhebungen im Bereiche des nordfranzöſiſchen Beckens und der ſüdweſtdeutſchen Stufenlandſchaft beſtimmt waren. Jedenfalls war es ein ſchmaler Golf des Devonmeeres, welcher ſich durch Belgien erſtreckte. Sehr beträchtliche Schichten wurden in ihm abgelagert; dieſelben erlangen im Süden eine Mächtigkeit von 9000 m, während ſie im Norden nur auf ein Sechſtel dieſes Betrages anſchwellen. Es ſcheint aber nicht, als ob der Meeresarm jemals eine entſprechende Tiefe gehabt hätte. Vielmehr läßt ſich aus der Beſchaffenheit der abgelagerten Geſteine folgern, daß die See ſtets ſeicht geweſen iſt. Es ſind zuunterſt an den Geſtaden der kaledoniſchen Alpen Konglomerate abgelagert worden; darüber breiten ſich im Süden Thonſchiefer und Kalkſteine, welch' letztere theilweiſe eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den Korallenriffen heutiger Meere aufweiſen, während im Norden vornehmlich Sandſteine zur Entwicklung gelangten. Aus alledem iſt zu entnehmen, daß ſich der Boden des devoniſchen Meeres in Belgien ungefähr in dem Maße ſenkte, als die Sedimente über ihm wuchſen. Dies hielt noch während der älteren Karbonperiode an, bis ſchließlich der Golf trockengelegt wurde. In der Mitte letztgenannter Periode zog ſich das Meer zurück; üppiger Pflanzenwuchs bekleidete das eben den Fluten entſteigende Land und häufte namhafte Mengen vegetabiliſcher Subſtanz an, welche, dann und wann überſchüttet mit Flußſanden und Schlammlagern, einer langſamen Verkohlung unterlag. So entſtanden außerordentlich großartige Kohlenlager, welche ſich in einer Schichtfolge von 2000 m Mächtigkeit finden und ſich quer durch das heutige Belgien erſtrecken.

Nachdem der devoniſche Golf der Ardennen in ähnlicher Weiſe trockengelegt war, wie es die Adria in der Poebene iſt, begann zum zweiten Male die Bildung eines Gebirges, welches von belgiſchen Geologen als Hennegauſyſtem bezeichnet wird. Die geſamten devoniſchen und karboniſchen Ablagerungen wurden in der Richtung von Süd nach Nord zuſammengeſchoben, wobei unglaublich verwickelte Lagerungsverhältniſſe entſtanden. Sie wurden zerſprengt, die Südhälfte ward auf die Nordhälfte hinaufgeſchoben,

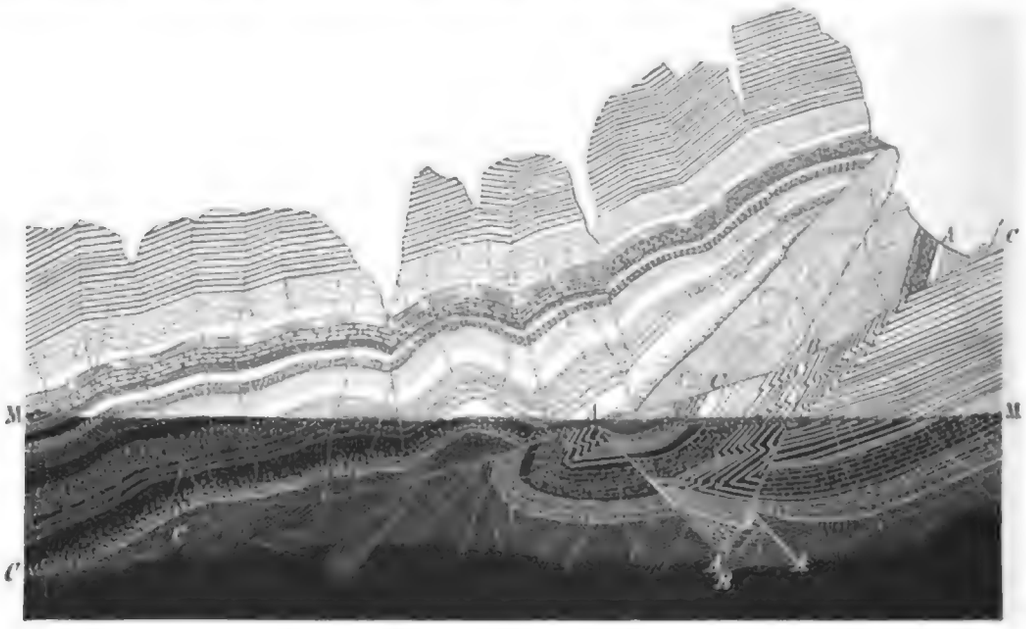
[1] Judd, Address to the geological section of the British Association. Aberdeen 1885. S. 9.

[2] Sueß, Über unterbrochene Gebirgsfaltung. Sitzungsber. der kaiſ. Akademie der Wiſſenſch. I. Abteil. Wien 1886. 94. Bd.

[3] Gosſelet, Esquisse géologique du Nord de la France. Lille 1880.

ſo daß hier zwiſchen Boulogne und Aachen die Devonſchichten auf den jüngeren Karbonſchichten auflagern. Die nördliche Scholle wurde hierbei förmlich eingeknickt, teils in Form eines V, manchmal aber in der eines W, ſodaß auch hier öfters ältere Schichten auf den jüngeren aufruhen.

Es ſind dies alles Erſcheinungen, welche den Rand von Gebirgen zu begleiten pflegen. Am Schluſſe der Kohlenperiode waren die devoniſchen und karboniſchen Schichten Belgiens an jenes Gebirge angegliedert worden, welches ſich in Mitteleuropa am Schluſſe des paläozoiſchen Zeitalters erhoben hatte, und in demſelben ſpielte Hochbelgien eine ähnliche Rolle wie die Kalkalpen in den heutigen Oſtalpen; es war zum zweiten male ein Gebirge geworden, deſſen Höhen den beträchtlichſten der Gegenwart kaum nachgeſtanden haben dürften. Nach der Aufſchiebung der devoniſchen Schichten über die karboniſchen zu urteilen, mögen ausgedehnte Partieen eine Erhebung von 5000 bis



(Die ſiluriſchen Schichten des alten kaledoniſchen Gebirges ſind eng geſtrichelt, darüber legen ſich zwiſchen C und M des linken Randes der Figur devoniſche Konglomerate, Sandſteine, Schiefer und Kalkſteine; zuoberſt folgt Karbon, weit ſchraffiert über M. AA, BB, CC ſind Verwerfungen. Die noch vorhandenen Teile des Gebirges ſind dunkel, die abgetragenen licht gehalten; MM die heutige Oberfläche.)

Struktur der Ardennen, nach Cornet und Briart.

6000 m beſeſſen haben, und nicht ausgeſchloſſen kann ſein, daß dieſelben bis in das Reich des ewigen Schnees aufragten. Die Erſtreckung dieſes Gebirges war keine geradlinige. Im Oſten, im Bereiche der heutigen Ardennen, verlief es ungefähr in gleicher Richtung wie dieſelben, nämlich ſüdweſtlich, weiterhin aber kam am Weſtende des jetzigen Gebirges mehr und mehr die Weſtrichtung zur Geltung. Dieſelbe verwandelte ſich außerhalb Belgiens, in der franzöſiſchen Landſchaft Artois, in eine weſtnordweſtliche, in welcher die Erhebungen bis nach Kornwallis ſich fortſetzten.

Dieſe weſtlichen Fortſetzungen der paläozoiſchen Alpen Mitteleuropas waren nicht von langem Beſtande. Unabläſſig nagte die Verwitterung an ihren Zinnen, und bald war ſie größtenteils eingeebnet, die Gipfel waren abgetragen, die Thäler mit Schuttmaſſen erfüllt. Überreſte der letzteren finden ſich im Bereiche der belgiſchen Ardennen und der ehemaligen Gebirge des Artois zwar faſt nirgends, aber man trifft ſie unweit

der Grenze im Deutſchen Reiche auf den Höhen der Eifel an, wo mächtige Ablagerungen von Rotliegendem entgegentreten; es ſind dies Konglomerate, welche am paſſendſten mit den Geröllmaſſen in den tropiſchen Gebirgen verglichen werden können, wo die Verwitterung rötliche Lehme erzeugt. Dieſe Gebilde gehören dem Schluß des paläozoiſchen Zeitalters an, ſodaß die zweite Erhebung und Abtragung der ehemaligen Gebirge Hochbelgiens in ebenſo raſcher Weiſe erfolgt ſein muß wie der Untergang der erſten kaledoniſchen Gebirge — nämlich innerhalb eines Abſchnittes einer geologiſchen Periode, einer Epoche. So waren denn die Ardennen nebſt den weſtlichen Gebirgen bereits vor Beginn des erdgeſchichtlichen Mittelalters ein Gebirgsrumpf geworden, welcher leicht unter das Meeresniveau geraten konnte. Dies geſchah alsbald, von Oſten her nahten ſich die Fluten. Ein Küſtenſee breitete ſich nach und nach über die Oſthälfte der Ardennen, in ihm wurde der bunte Sandſtein abgelagert, man begegnet deſſen horizontalen Bänken auf den ſteil aufgerichteten kambriſchen und devoniſchen Schichten bis ungefähr zur Linie Sedan-Lüttich. Weſtlich von derſelben fehlen jedwede Andeutungen von Triasbildungen. Das Äſtuar wurde bald überflutet, und nunmehr ward der Muſchelkalk abgelagert auf einem Areale, welches etwas kleiner war als dasjenige des Buntſandſteins. Es dürften die Ufer des Muſchelkalkmeeres etwa zwiſchen Arl (Arlon) und Düren gelegen haben. Auf dieſe Überflutungsperiode folgte abermals die Entwicklung eines Äſtuars in welchem Mergel und Sandſtein, die Keuperbildungen niedergeſchlagen wurden, und zwar wohl allenthalben über dem Muſchelkalke. Die Juraperiode leitete ſich darauf durch einen abermaligen Fortſchritt der Meeresbedeckung ein. Zunächſt rückte das Liasmeer nach und nach vorwärts und verſchob ſeine Ufer weit über die triadiſchen Geſtade hinweg, etwa bis zu einer Linie, welche Hirſon, ein franzöſiſches Grenzſtädtchen, mit Düren verbindet. Weiter noch flutete das Meer der mittleren Juraperiode, des großen Oolithe, welches die Liasufer allenthalben bedeckte. Es wanderte nach und nach der Meeresſtrand faſt über ganz Hochbelgien hinweg, und gleiches geſchah mit den weiter weſtwärts und oſtwärts gelegenen Gliedern der mitteleuropäiſchen Alpen; ſogar von Norden her machte die Überflutung Fortſchritte, ſodaß von dem ehemaligen ſtolzen Gebirge höchſtens eine kleine Inſel übrig blieb, welche ſich etwa zwiſchen London und Aachen erſtreckte. Gegen Schluß der Juraperiode erfolgte nun ein Rückzug der Waſſer, es ward die Inſel wieder landfeſt, aber ein ſchmaler Streifen in ihrer Mitte brach ein, und hier blieb das Meer in Form eines engen Buſens noch lange gerade an der Grenze von Jura- und Kreideperiode beſtehen, nachdem die Umgebung längſt trockengelegt war. Dieſer ſchmale Golf des Wealdenmeeres, deſſen Spuren von der Inſel Wight über die Geſtade des Pas de Calais und das nördliche Weſtfalen bis nach Hannover verfolgbar ſind, ſtellt die erſte Anlage des engliſchen Kanales, die erſte Anbahnung an die heutigen Verhältniſſe dar. Aber dies war nur ganz vorübergehend. Es zog ſich das Meer bald zurück, und ganz Belgien lag, wie das geſamte Nordeuropa, bei Beginn der Kreideperiode trocken da.

An verſchiedenen Stellen finden ſich zwingende Beweiſe für eine ſolche Feſtlandsepoche. Es wurden über dem alten Gebirgsrumpfe Hochbelgiens Schichten abgelagert, welche ſich als unzweifelhafte Landbildungen vornehmlich durch ihre Geſteinsbeſchaffenheit erweiſen und ſonach als Verwitterungsgebilde älterer Schichten aufzufaſſen ſind. Ferner wurden in der Gegend von Bergen (Mons) ganze Skelete rieſiger Dinoſaurier, einer Reptilienfamilie gefunden, welche den Pflanzenwuchs großer Strecken zu vertilgen

im ſtande waren. Dann kam von neuem eine Meeresbedeckung. Schon zur älteren Kreideperiode entwickelte ſich im Südweſten ein Strand, welcher etwa auf der Schwelle des Artois verlief und faſt den Südrand des heutigen Hochbelgiens erreichte, ſodaß hier über den Sedimenten der Juraperiode jene der älteren Kreide aufgebaut wurden, und dieſer Strand rückte in der jüngeren Kreideperiode raſch nach Norden vor. Es ſpülte das Zenomanmeer bereits über das weſtliche Hochbelgien, dort, wo ſich dasſelbe in die Schwelle des Artois verflacht, das Turonmeer drang ſchon nach Mittelbelgien vor, ohne jedoch Brüſſel zu erreichen, wo noch mittlerweile Süßwaſſerbildungen entſtanden, weiter rückte das Senonmeer, es überflutete nach und nach wohl ganz Hochbelgien, welches kurz zuvor noch, wie reichliche Pflanzenfunde lehren, Land geweſen war. So kam denn die ganze zur Juraperiode vorhanden geweſene Inſel unter das Kreidemeer, und letzteres baute ſeine Sedimente auf dem Nordabfalle Hochbelgiens ebenſo wie in ganz Mittel- und Niederbelgien unmittelbar auf dem alten Gebirgsrumpfe auf; übergreifend ruht die jüngere Kreide Belgiens auf den gefalteten ſiluriſchen, devoniſchen und karboniſchen Schichten, nur örtlich von denſelben durch alte Landbildungen getrennt.

Dieſe völlige Überflutung war nur eine vorübergehende Phaſe. Nachdem durchſchnittlich nicht viel mehr als 100 m mächtige Schichten der weißen Kreide entſtanden, zog ſich das Meer zurück, und nachdem es vorübergehend nochmals Mittel- und Niederbelgien bedeckt hatte, um den Tuff von Maaſtricht aufzubauen, verließ es endgiltig das Gebiet des heutigen Königreiches, welches ſamt ganz Europa nunmehr eine zweite Feſtlandsperiode durchmachte. Das war der Beginn der geologiſchen Neuzeit, der känozoiſchen Ära, welche auch für Belgien eine wichtige Anbahnung an die heutigen Verhältniſſe bedeutete. Auf dem Lande entfaltete ſich die Wirkung der Verwitterung, ein gelber zäher Lehm entſtand bei Zerſetzung der Kreide, und von vielen Orten wurde dieſelbe gänzlich entfernt, ſodaß, als während der Eozänepoche von neuem eine Überflutung eintrat, dieſe ihre Sedimente über die verwitterte Kreide oder über das gefaltete Grundgebirge breitete. Zugleich aber entwickelte ſich die während der ganzen meſozoiſchen Ära bemerkbare Neigung des Bodens, Erhebungen zu bilden, von neuem. Es wölbte ſich das heutige Hochbelgien über ſeine Umgebung hervor und entzog ſich dadurch den gedachten weiteren Überflutungen, welche nur das niedere und mittlere Belgien betrafen. Damit war der Grund zur verſchiedenen Weiterentwicklung der Landſchaften des Königreiches gegeben.

2. Hochbelgien.

Seit der Kreideperiode der Meeresbedeckung entrückt, war Hochbelgien ununterbrochen den Wirkungen der Denudation ausgeſetzt. Durch dieſelben wurden nach und nach alle die verſchiedenen meſozoiſchen Gebilde entfernt, welche auf dem Gebirgsrumpfe zur Ablagerung gelangt waren, und derſelbe ward wieder bloßgelegt. Es herrſchen in Hochbelgien ſohin ausſchließlich paläozoiſche Geſteine, es wird aufgebaut aus kambriſchen, ſiluriſchen, devoniſchen und karboniſchen Schichten, deren Anordnung noch durch den Aufbau der ehemaligen paläozoiſchen Alpen Mitteleuropas beſtimmt wird. In den ſüdlichen Teilen des Gebietes, welche zumeiſt dem nach Norden gerichteten Drucke ausgeſetzt waren, dem entſprechend die ſtärkſte Faltung erlitten und zugleich die mächtigſten Sedimente aufweiſen, ſind die älteſten Schichten am höchſten aufgewölbt und alle jüngeren ſind denudiert. Hier herrſchen die kambriſchen Schiefer, welche das ſiluriſche Ardennengebirge aufbauten, und treten in zwei großen Partieen entgegen, nämlich in der

Gegend von Rocroi und weiter nördlich am hohen Venn ſowie in zwei weniger umfangreichen Vorkommniſſen nördlich von Sedan und unweit Libramont. An dieſe älteſten Geſteine legen ſich die unterſten Glieder des Devonſyſtems ungleichmäßig an, nämlich Schiefer, Sandſteine und Grauwacken, welche vielfach mit einander wechſellagern und durch die Faltung förmlich durcheinander geknetet ſind. Sie verwachſen dadurch nicht bloß auf das innigſte mit einander, ſondern verketten ſich auch völlig mit den kambriſchen Geſteinen, ſodaß ſie mit denſelben in morphologiſcher Hinſicht als eine Einheit, als Grundſtock der Ardennen erſcheinen. Ihre gleichbleibende Geſteinsbeſchaffenheit,

Bouvignes an der Maas.

(Gebogene Schichten des Kohlenkalkes.)

Nach einer Photographie.

namentlich ihr Mangel an Kalk beſtimmt die einförmige Beſchaffenheit des Ardennenbodens.

Der Abfall der Ardennen gegen ihre nördliche Subregion bezeichnet das Auftreten jüngerer Geſteine, nämlich mittlerer und oberer devoniſcher und älterer karboniſcher Schichten. Dieſelben ſind von ſehr mannigfaltiger Beſchaffenheit; Kalke, Sandſteine und Schiefer wechſeln mit einander ab. Im allgemeinen iſt ihre Anordnung eine derartige, daß das Mitteldevon zu unterſt, wie allgemein in Mitteleuropa, aus Kalk beſteht, darüber folgen Schiefer und feſte Sandſteine an der Grenze das Karbon. Letzteres beſteht wiederum in ſeinen unteren Partieen aus Kalken, während ſeine oberen Lagen aus Schieferthonen und Sandſteinen aufgebaut werden. Dieſe Schichtfolge wird beſtimmend für die Oberflächengeſtaltung und Bodenbeſchaffenheit des Landes. Im allgemeinen nämlich treten in der Richtung gegen Nord, entſprechend dem Aufbau Hochbelgiens, immer jüngere Geſteine auf; es begleitet der mitteldevoniſche Kalkſtein den Abfall der Ardennen, und da er widerſtandsfähiger gegen die Verwitterung iſt als ſeine Umgebung, ſo iſt

er aus derſelben herausgearbeitet, er bildet den fortlaufenden Hügelzug am Ardennenfuße, und er iſt es, welcher durch ſeine Klüftigkeit die Bildung von Höhlen und die Entwicklung unterirdiſcher Waſſerläufe begünſtigt. Durch ihn drängen ſich die Leſſe und Eau noire. Weiter nördlich folgt ein breiter Streifen oberdevoniſcher Schiefer, welche wie die Ardennengeſteine einen wenig fruchtbaren Boden gewähren: ſie bauen die wenig ergiebigen Gebiete der Famenne und Fagne auf. Ab und zu ſind in dieſen Schiefern Kalklinſen eingeſchaltet, welche nach der Art von Korallenriffen entſtanden zu ſein ſcheinen. Dieſe ragen vermöge ihrer Feſtigkeit aus ihrer Umgebung heraus und bilden die Berge der Gegend von Marienbourg.[1] An dieſe Schieferzone ſchließt ſich ein Gebiet an, in welchem die Sandſteine des oberſten Devons mit den Kalkſteinen des unteren Karbons in Falten gelegt ſind (vergl. unſere Anſicht von Bouvignes). Es entwickelt ſich das wellige Gebiet des Condroz und Sambre-Maas-Landes, in welchem die Gewölbe des Sandſteins langgedehnte Höhenzüge bilden, während die Mulden des Kalkes ſich auch oberflächlich als Vertiefungen zu erkennen geben. In ſechs bis acht Satteln iſt der Sandſtein im Kalke aufgepreßt, und dem entſprechend wird das Land von ſechs bis acht Höhenrücken durchſetzt, welche den Verlauf der zwiſchen ihnen befindlichen Thäler beſtimmen. Gleichwohl darf man nicht etwa die Wellungen des Landes als den unmittelbaren Ausdruck des Schichtbaues nehmen; denn jene geben dieſen in ſehr vermindertem Maße wieder, und ſie ſind im weſentlichen auf die Wirkung der Verwitterung zurückzuführen, welche den harten Sandſtein aus ſeiner Umgebung herausnagte. Wie wenig die Oberflächengeſtaltung die Struktur des Gebietes wiedergiebt, das lehrt die Nordgrenze des Condroz.

Von der Regel, daß in Hochbelgien von Süd nach Nord immer jüngere Geſteine folgen, findet ſich nur eine Ausnahme, nämlich nahe dem Nordſaume, wo, wie oben erwähnt, das Gebiet zerbrochen und der Nordflügel vom Südflügel überſchoben wurde. Dabei kam das unterſte Devon ſamt ſeiner ſiluriſchen Unterlage auf das Karbon zu liegen. Dieſe gewaltige Aufſchiebung bringt hier ſiluriſche Schiefer ſamt dem unterdevoniſchen Sandſtein und mitteldevoniſchen Kalke in Form eines ſchmalen Streifens zu Tage; aber trotzdem dies eine Hebung von 6000^{m} bedeutet, zeigten ſich nur unbeträchtliche Unebenheiten. Das am meiſten gehobene Silur bildet keinerlei Aufragungen, und nur der feſte unterdevoniſche Sandſtein bildet vermöge ſeiner Feſtigkeit eine 30 bis 50^{m} hohe Bodenwelle. Das iſt der Condrozrücken, welcher die Sambre-Maas-Thalung begleitet.

Dieſer Silur- und Unterdevonſtreifen grenzt im Norden unmittelbar an das jüngſte Glied der hochbelgiſchen Schichtfolge, nämlich an die produktive Steinkohlenformation. Dieſelbe beſteht aus mürbem Sandſtein und weichem Schieferthon mit eingeſchalteten Kohlenflözen, alſo durchweg aus leicht zerſtörbaren Schichten. Die Denudation hat mit denſelben ein leichtes Spiel gehabt: ſie ſind teilweiſe entfernt, und eine Senke iſt in ihnen ausgeweitet worden, welche als erſte Anlage der Sambre-Maas-Thalung zu gelten hat. Während der Bereich der mittel- und oberdevoniſchen Schichten, welche an beiden Seiten des Maasdurchbruches entfaltet ſind, nach Oſten zu ſich mehr und mehr verſchmälert, erfahren die jungkarboniſchen Bildungen im Gegenteile eine

[1] **Dupont**, Sur l'origine des calcaires devoniens de la Meuse. Bull. Acad. royale de Belgique 1881. Oktober, 1882. März. Eine heftige, aber nicht ſonderlich ergiebige Kontroverſe hat ſich an dieſe grundlegende Arbeit geknüpft.

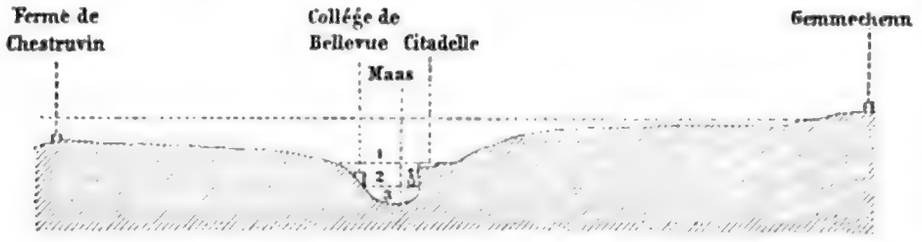
Verbreiterung, und über ihnen ist ein Rest der ehemaligen Kreidebedeckung erhalten. Derselbe hat sie vor Zerstörung geschützt, sein Auftreten bezeichnet das Ende der Sambre-Maas-Thalung, er bildet den Boden des Hervelandes.

Hochbelgien hat nach diesen Ausführungen nicht bloß seine Bedeckung mesozoischer Schichten verloren, sondern seine Oberfläche ist auch beträchtlich denudiert worden, und sein gegenwärtiges Relief spiegelt wenigstens einigermaßen seine verwickelte geologische Zusammensetzung. Gleichwohl kann es nicht als der ganze Rumpf des paläozoischen Gebirges gelten. Seine Grenzen, welche im allgemeinen mit dem Auftreten jüngerer Schichten zusammenfallen, verlaufen unabhängig von den Strukturlinien des alten Gebirges und sind lediglich durch die Aufwölbung des Rumpfes bei Beginn der känozoischen Ära bestimmt worden. Sein Südsaum schneidet quer durch die Falten des alten Gebirges, und sein Nordrand ist denselben nur streckenweise zwischen Lüttich, Namur und Charleroi parallel, während er sie oberhalb letzterer Stadt schräge durchsetzt. Überdies brechen längs beider Grenzen die paläozoischen Schichten nicht jäh und unvermittelt an den jüngeren ab, sondern setzen sich unter denselben oft in geringer Tiefe noch weit fort, wo sie im mittleren Belgien von den Thälern angeschnitten werden. Hieraus erklärt sich, warum Hochbelgien weder wie ein Faltengebirge, wie der Schweizer Jura, noch wie ein Horst, wie der Harz, einen ausgesprochenen Fuß besitzt, es ist nicht durch große Verwerfungen begrenzt.

Am deutlichsten tritt dies im Norden entgegen. Hier im Bereiche der alten Ardenneninsel waren von jeher nur wenig mächtige Schichten über dem gefalteten Grundgebirge abgelagert worden; es stellt sich über demselben zunächst eine sehr dünne, dann aber dicker und dicker werdende Lage jüngerer Gebilde an. Dieselben sind von gleichmäßig weicher Beschaffenheit, sie heben sich daher vor Hochbelgien nicht durch einen Steilabfall ab, und allmählich geht diese Landschaft in das mittlere Belgien über. Über den Südflügel der alten Ardennen sind im Westen gleichfalls nur wenig mächtige Sedimente gebreitet worden, hier wiederholen sich daher ganz dieselben Verhältnisse wie am Nordsaume, und Hochbelgien verwächst ganz unmerklich mit dem nordfranzösischen Becken. Je weiter man aber nach Osten fortschreitet, desto größer wird die Mächtigkeit und Mannigfaltigkeit der Ablagerungen auf dem alten Gebirgsrumpf, desto rascher dessen Einsinken unter jene. Mit einer Reihe von immer zahlreicher werdenden Steilabfällen, von welchen ein jeder dem Ausstrich eines festen Gesteines entspricht, setzt sich die Lothringer Stufenlandschaft gegenüber Belgien ab. Zunächst entwickelt sich der mittlere Jura; es ist dies jenes Eskarpement, welches von Mézières an den Südrand der Ardennen begleitet und von denselben durch die Thäler der Sormonne, der Maas und der Chiers getrennt wird. Weiterhin löst sich bei Arl (Arlon) die Liasplatte los und bildet jene Landstufe, welche durch das Attertthal von den Ardennen geschieden ist, bei Ettelbrück im Großherzogthume Luxemburg endlich stellt sich der Muschelkalk ein, und an ihn knüpft sich der Abfall, welcher rechts der Sauer in der Gegend von Diekirch aufstrebt.

Der Prozeß, welcher Hochbelgien emporwölbte, scheint mit außerordentlicher Langsamkeit erfolgt zu sein, sodaß die Flüsse, welche in der Richtung von Süd nach Nord flossen, durch denselben nicht abgelenkt wurden und ihre Betten in dem Maße vertiefen konnten als die Aufwölbung fortschritt. So nur läßt sich erklären, daß die Maas von Süden her in die Ardennen eintritt und dieselben durchbricht, daß ihr die Semois aus der Lothringer Stufenlandschaft quer durch die Ardennen zufließt. Der

Vorgang, welcher dieſen Erſcheinungen zu Grunde liegt, läßt ſich in ſeinen einzelnen Stadien genau verfolgen. Die Sambre fließt zwiſchen Landrécis und Charleroi über den Rumpf des alten belgiſchen Hochgebirges und entſpringt an den äußerſten Ausläufern des nordfranzöſiſchen Beckens, allein die Abdachungsverhältniſſe des Landes laſſen dieſen Lauf aus dem Bereiche jüngerer Schichten in das älterer durchaus begreiflich erſcheinen. Ähnlich haben früher die Dinge längs der Maas zwiſchen Mézières und Namur gelegen. Etwa 100^{m} hoch über dem heutigen Flußbette finden ſich bei Dinant Spuren eines früheren (vergl. untenſtehendes Profil) in Geſtalt einer weiten, breitſohligen Wanne, gegen welche ſich die umgebenden Höhen ſanft abdachen (1 des Profils). Am Boden derſelben finden ſich dann und wann Flußgerölle; zweifellos floß alſo einſt die Maas viel höher als gegenwärtig, ſie war nur wenig tief in die hochbelgiſchen Plateaus eingeſenkt und konnte von Namur unmittelbar auf das belgiſche Hügelland treten, hier finden ſich wiederum Gerölle von ihr. Dagegen laſſen ſich oberhalb Mézières im Bereiche der Lothringer Stufenlandſchaft keinerlei Spuren eines früheren namhaft höheren Maaslaufes auffinden. Da nun der Fluß unmöglich bergan ſteigen konnte, um von der Lothringer Stufenlandſchaft in ſein hochgelegenes Bett in Hochbelgien zu gelangen, ſo müſſen vordem die Niveauverhältniſſe andere geweſen ſein. Es mußte die Lothringer Stufenlandſchaft um mindeſtens 100^{m} höher



Profil des Maasthales bei Dinant, nach Dupont.

als Hochbelgien gelegen ſein oder dieſes um ebenſo viel tiefer als jene, ſodaß die Maas ziemlich entſprechend den allgemeinen Abdachungsverhältniſſen gerichtet war. Da nun begann ſich Hochbelgien zu heben, und zwar in den Ardennen mehr als in deren Subregion (worauf der Höhenunterſchied zwiſchen beiden deutet), der Fluß ſchnitt in die ſich aufwölbende Schwelle ein und erodierte ſo nach und nach ſein heutiges Thal. Allerdings ging dieſer Prozeß nicht ununterbrochen vor ſich, wenigſtens eine Ruhepauſe unterbrach die Arbeit der Maas, während welcher ſie ihr Thal nicht vertiefte, ſondern verbreiterte und mit ihrem Gerölle aufſchüttete. Dieſer Phaſe entſtammen die niedrigen, etwa 20^{m} hohen Terraſſen an ihren Ufern (3 des Profils). Dieſelben wiederholen ſich auch in der Lothringer Stufenlandſchaft, und ſie dürften wohl jenen Geröllterraſſen zuzurechnen ſein, welche faſt an allen Flüſſen Mitteleuropas wiederkehren und als Werke der Eiszeit angeſehen werden. Weitere Spuren dieſer Periode finden ſich in Hochbelgien nicht, das Land hat bisher noch keine unzweifelhaften Zeugen ehemaliger Gletſcher — ſelbſt nicht auf den Ardennenplateaus — geliefert, obwohl man daſelbſt noch kürzlich deren zu erkennen vermeinte.

Das Einſchneiden der Maas hatte das aller Nebenflüſſe zur Folge; an die Bildung des Durchbruchthales knüpfte ſich die Eroſion jener zahlreichen, vielgewundenen Thäler, welche von den Ardennen herabſteigen und deren Subregion durchfurchen. Die Modellierung Hochbelgiens iſt das Werk der jüngſten geologiſchen Vergangenheit. Allein

dieſelbe iſt noch nicht vollendet. Noch iſt der Maasdurchbruch nicht bis auf die Eroſionsterminante vertieft, der Fluß hat in der Lothringer Stufenlandſchaft ein geringeres Gefäll als in Hochbelgien.[1] Die Kruſtenbewegung iſt hier noch nicht abgeſchloſſen. Zahlreiche, aber nie ſehr gefährliche Erdbeben ſuchen Hochbelgien, vor allem aber deſſen Grenze gegen Mittelbelgien heim, hier iſt der Sitz von nahezu der Hälfte aller in Belgien geſpürten Erderſchütterungen.[2]

3. Mittel- und Niederbelgien.

Bis zum Schluſſe der meſozoiſchen Ära teilten die drei Landſchaften Belgiens dieſelben Schickſale, dann jedoch begann eine auseinandergehende Entwicklung: allmählich wölbte ſich Hochbelgien empor, während die mittleren und tiefen Strecken des Königreiches eine niedere Lage beibehielten. Sie gerieten bald wieder unter das Meeresniveau, nachdem ihre Oberfläche von Flüſſen durchfurcht und ſtark verwittert worden war. Es rückten die Geſtade des älteſten Tertiärmeeres über Tief- und Mittelbelgien und ſchoben ſich bis in das Herz des nordfranzöſiſchen Beckens vor.[3] Aber dies ging nicht gleichmäßig von ſtatten, es ſchwankten die Ufer unbeſtimmt hin und her, bald drang die ſalzige Flut vor, bald gewannen mit Süßwaſſer erfüllte Seeen ihr Raum ab, ſodaß marine Schichten und Süßwaſſerbildungen in buntem, ſchwer entzifferbarem Wechſel zur Ablagerung gelangten. Im allgemeinen war jenes Eozänmeer nach Norden geöffnet, zeitweilig aber griff es zweifellos auch nach Weſten in die atlantiſchen Gebiete über und zwar um jene Zeit, als die Sande, auf welchem Brüſſel, und der Kalk, auf welchem Paris erbaut iſt, entſtanden. Damals war England vom Kontinente losgelöſt, es exiſtierte ein Vorläufer des Kanals. Dies Verhältnis währte nur kurze Zeit, bald zogen ſich die Waſſer wieder nach Norden in den Bereich von Mittel- und Niederbelgien zurück, um von neuem vorzudringen, Nordfrankreich überdeckend und bis zum weſtlichen Ozean reichend. Abermals war während der älteren Oligozänepoche Großbritannien vom europäiſchen Feſtlande getrennt. Aber auch dieſe erneute Bildung des engliſchen Kanals war nicht von Beſtand, ja es traten Ereigniſſe ein, welche Großbritannien feſt an den Rumpf des Feſtlandes zu ſchmieden ſchienen. Es begann ſich der weſtliche Flügel des alten paläozoiſchen Gebirges von Belgien in ähnlicher Weiſe wie der öſtliche zu heben, weſtlich von Hochbelgien wölbte ſich ein Streifen Landes mehr und mehr auf, zwiſchen Arras und Salisbury eine Schwelle quer durch den Kanal ziehend. Der weſtliche Ausläufer dieſes Rückens iſt das Hügelland von Artois, welches das nordfranzöſiſche Becken von dem belgiſchen Hügellande trennt. Nunmehr war für geraume Zeit den Überflutungen Halt geboten. Es blieb Großbritannien durch die ganze jüngere Tertiärperiode mit dem Feſtlande verbunden, nach Oſten war das Meer zurückgedrängt, es beſpülte zur Miozänepoche nirgends den belgiſchen Boden; in der Pliozänzeit breitete es ſich wieder aus, es reichte über die nordweſtlichen Teile des Königreiches bis Dieſt, Löwen, Brüſſel und Doornik und endete in einer ſtillen Bucht unweit des heutigen Pas de Calais. Zahlreiche Walfiſche tummelten ſich in

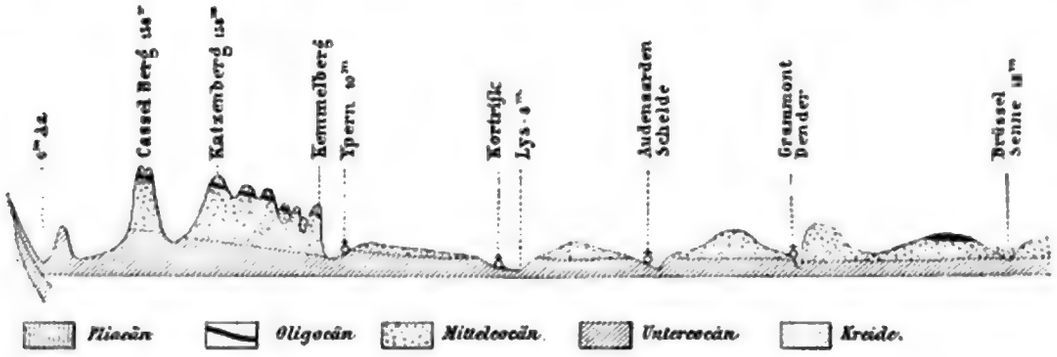
[1] Houzeau, Essai d'une géographie physique de la Belgique. Bruxelles 1854.

[2] Lancaſter, Annuaire de l'observatoire. 1874. S. 363. 1877. S. 215. 1879. S. 225. 1880. S. 317. Lemonnier ebenda, 1878. S. 181.

[3] Vergl. hierzu Hébert, Histoire géologique du canal de la Manche. C.-R. Acad. de sc. de Paris, XC. 1880.

derſelben umher. Maſſenhaft werden deren Überreſte in der Gegend von Antwerpen gefunden.

Die vielfachen Überflutungen in der Tertiärperiode haben das Material geliefert, aus welchem Mittelbelgien aufgebaut iſt, für die Geſtaltung des Landes aber ward daneben vor allem die langſam fortdauernde Hebung des Artois beſtimmend. Aus dem Meere auftauchend, entwickelte ſich dasſelbe zu einer Waſſerſcheide, wogegen die Ardennen, ſamt dem rheiniſchen Schiefergebirge während einer Feſtlandsepoche ſich aufwölbend, von den Flüſſen durchſchnitten wurden, welche über ſie hinweg ſtrömten. Die Schelde knüpft ſich an jene Schwelle, welche gegenwärtig nicht mehr in ihrer urſprünglichen Geſtalt vorliegt, denn die Tertiärſchichten, welche ſie einſt bedeckten, ſind bis auf einige durchaus unbedeutende Reſte der Denudation anheimgefallen, und bloßgelegt iſt das Kreideſyſtem. An dasſelbe ſchließen ſich die Tertiärbildungen im allgemeinen zonenweiſe, zuerſt die älteren und weiter die jüngeren, an, ſodaß man ſenkrecht zur Waſſerſcheide zwiſchen Schelde und Somme, alſo in nordöſtlicher und ſüdweſtlicher Richtung, auf immer jüngere Schichten trifft. Die Mitte des nordfranzöſiſchen Beckens und das belgiſche Hügelland beſtehen aus demſelben Material. Letzteres iſt auf belgiſchem Boden von ſehr gleichmäßiger Beſchaffenheit. Es beſteht

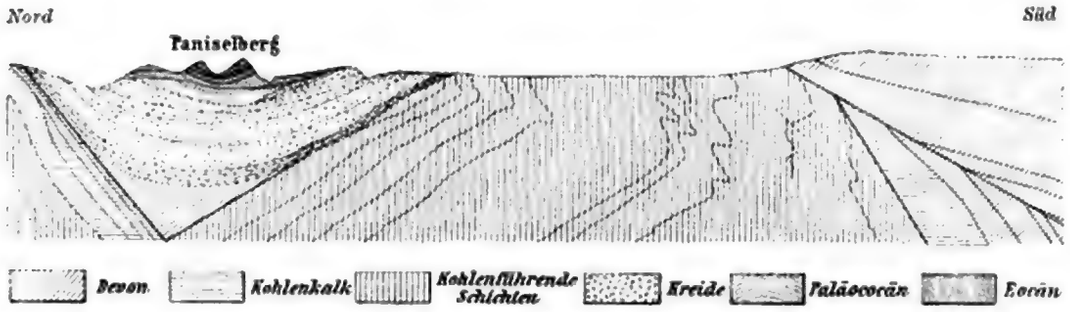


Profil vom Caſſelberg nach Brüſſel, nach Ortlieb und Chelloneix.

aus Sanden und Thonen mit äußerſt ſeltenen thonigen Schichten. Es fehlt ihm durchaus an Gliedern, welche die Bildung einer Landſtufe oder von Eskarpements befördern würden. Gleichmäßig dacht ſich daher das Land von der Schwelle des Artois ab, ohne ſich treppenförmig abzuſetzen, unmerklich vollzieht ſich der Übergang zwiſchen den einzelnen verſchiedenalterigen Schichten; die wenigen Ausnahmen, welche die ſanfte Abdachung aufweiſt, die einzelnen Berge der Gegend von Ypern und Oudenaarde geſtalten ſich zu lehrreichen Beweiſen für die dargelegte Entſtehungsgeſchichte. Man ſah ſie früher als Zeugen einer eigentümlichen eruptiven Thätigkeit an und bemühte ſich ihre Beziehungen zu den Vulkanlinien der Erde kennen zu lernen; eine eingehende Unterſuchung ihres Aufbaues machte aber zweifellos, daß ſie aus denjenigen Schichtgliedern beſtehen, welche einſt allgemein über die betreffende Gegend gebreitet waren, dann jedoch denudiert wurden. Inmitten des Bereiches älterer eozäner Geſteine gelegen, werden ſie aus jüngeren Eozän-, Oligozän- und ſogar Pliozängebilden aufgebaut, welche ſich unter einer zufällig vorhandenen härteren Bank des Pliozäns erhielten und ſonſt erſt weiter nordöſtlich begegnen, wie obenſtehendes Profil deutlich erkennen läßt. Auch der Pellenberg bei Löwen führt ſich auf ein feſtes Dach zurück, welches ſeine Unterlage vor Wegführung wahrte.

Nur eine einzige Stelle macht von dieſer Entwicklung eine Ausnahme: dort nämlich, wo ſich das Becken von Bergen (Mons) erſtreckt, ſpielten beſondere Bildungsvorgänge. Hier iſt das alte paläozoiſche Gebirge auf ſein Vorland aufgeſchoben, und von demſelben iſt ein Keil tief eingeſunken. An dieſe gewaltige Verwerfung haben ſich ſpäter unabläſſig weitere geknüpft. Mehr und mehr ſank der Keil, und mit ihm brachen Schichten in die ſchützende Tiefe, welche ſonſt allenthalben der Zerſtörung anheimfielen. Die faſt allgemein verſchwundenen jüngſten Kreidebildungen und ein anderswo kaum erhaltenes älteſtes Eozän finden ſich hier in der Verſenkung, wo ſie für die Denudation unerreichbar waren; gegenwärtig dauert augenſcheinlich der Einbruch fort, da er ſich oberflächlich deutlich als ſolcher zu erkennen giebt und das Land zu beiden Ufern der Henne verſumpft. Es hält alſo die Kruſtenbewegung in Mittelbelgien noch an: es iſt das Becken von Mons noch in Senkung begriffen, während nahe der Schwelle des Artois dasſelbe Pliozän, welches bei Antwerpen unter das Meeresniveau einſinkt, 110^{m} über das letztere gehoben iſt.

Nach der Pliozänepoche den Fluten entſtiegen, kann Mittelbelgien ebenſo wie Hochbelgien erſt in jüngſter Zeit die endgiltige Geſtaltung ſeines Reliefs erhalten haben, ſeine Thäler, welche tief in das Pliozän einſchneiden, gehören der Diluvialperiode an. Mannigfaltig ſind auch die Zeugniſſe dafür, daß die Thalbildung wäh-



Profil durch das Becken von Bergen, nach Gosſelet.

rend der letzteren Fortſchritte gemacht hat. Allenthalben an der Oberfläche des Tertiärs findet ſich ein dünnes Lager von Flußgeröllen, welche im Weſten von der Schwelle des Artois, im Oſten von den Ardennen herrühren. Darüber breitet ſich eine mächtige Lage von Löß, von belgiſchen Geologen Lehm des Haſpingau (limon d'Hesbaye) genannt, welcher bis zu einer Höhe von 200—250^{m} das ganze Land ununterbrochen bedeckt und faſt bis zum Meeresſpiegel herabreicht. Er im Verein mit ſeiner bald ſandigen, bald thonigen Unterlage beſtimmt die Fruchtbarkeit des Landes. Wo im Weſten unter ihm die Thone des unteren Eozäns auftreten, da herrſcht der fruchtbare Boden Flanderns, wo weiter oſtwärts die Sande des oberen Eozäns ihn unterteufen, da treten die für Brabant charakteriſtiſchen Verhältniſſe entgegen, während endlich im Oſten die Züge der Hesbaye durch das Auftreten thoniger Oligozänſchichten unter dem Löß bedingt werden. So ſchimmert durch letzteren der Untergrund förmlich durch, und in der Fruchtbarkeit des Landes kommt die Altersfolge der Schichten an der Nordabdachung der Artoisſchwelle zum Ausdrucke.

Mittelbelgien charakteriſiert ſich hiernach im weſentlichen als der in der Diluvialperiode modellierte Boden jener Tertiärmeere, welche als die Vorläufer des heutigen Kanals anzuſehen ſind. An die endgiltige Ausbildung des letzteren knüpft ſich die

Entstehungsgeschichte der dritten Landschaft des Königreiches, nämlich von Niederbelgien. Dasselbe erstreckt sich gleich der südlich anstoßenden Hügellandszone auch über tertiäre Ablagerungen, allein dieselben sind vollständig von jüngeren diluvialen Schichten begraben, und letztere bestimmen nicht bloß die Bodenbeschaffenheit, sondern auch die Oberflächengestaltung. Niederbelgien ist der jüngste Teil des Königreiches, teilweise erst in historischen Zeiten dem Meere abgerungen.

Es ist ziemlich schwierig, die letzte Entwicklung des belgischen Landes zu verfolgen, da es an tiefgreifenden Aufschlüssen mangelt, welche die Altersfolge der einzelnen Schichten offenbarten, und man ist im wesentlichen bei der Untersuchung auf die zahlreichen Analogieen angewiesen, welche der niederländische Boden darbietet. Hiernach dürfte die jüngste Geschichte des Landes etwa folgende gewesen sein. Nachdem dasselbe vom Pliozänmeere verlassen war, blieb es während der gesamten Diluvialperiode Festland und besaß dabei ein viel höheres Niveau als gegenwärtig. Mindestens 100 m tiefer als heute lag das Meeresniveau; Belgien war nicht mehr von einem Ausläufer des Atlantik bespült, sondern war mit Großbritannien verwachsen. Zeugen dieser Festlandsepoche fanden sich bei Ostende, wo 30 m unter dem Meeresniveau Sande mit Süßwassermuscheln (Cyrena fluminalis) erbohrt wurden; ähnliche Funde wurden im heutigen Kanale gemacht, und dies stimmt überein mit der Entwicklung der Niederlande (vergl. S. 451). Bis an dieses so hoch gelegene Land reichte die Vergletscherung Nordeuropas, nur wenige und undeutliche Spuren in Gestalt einzelner erratischer Blöcke hinterlassend. Umso bedeutender aber sind die Werke, welche die an die Vergletscherung sich knüpfende Thätigkeit der Flüsse hinterlassen hat. Dieselben verschütteten ihre Thäler mit ihren Anschwemmungen und lagerten ausgedehnte Massen von weißem Sand ab. So entstand im Norden des belgischen Hügellandes nach der Art des Thalsandes im norddeutschen Flachlande der Sand der Campine, erzeugt von der aufbauenden Thätigkeit eines ehemaligen von Osten kommenden Wasserlaufes, welcher teils von Maas und Rhein, teils aber von der abschmelzenden großen Vereisung gespeist worden sein mag. Nachdem mit ihm der ganze Norden des Königreiches überschüttet worden war, sank das Land allmählich. Zum letzten male nahte sich das Meer. Auf seinem sandigen Strande wurden hohe Dünen zusammengeweht, welche nunmehr dem dahinter liegenden Lande Schutz vor dem Einbrechen der Fluten gewährten. Dabei hielt der Senkungsprozeß an. Hinter den Dünen wurde das Binnenwasser angestaut zu Küstenseeen; echte Haffe entstunden, und gelegentlich mag wohl die See in dieselben eingebrochen sein. So wurden hinter den Dünen über dem Campinesand teils marine, teils brakische, größtenteils aber lakustre Bildungen meist thonigen Charakters aufgebaut, es erwuchs das fruchtbare Marschenland über dem steilen Campinesande, dort, wo das Land tief genug gelegen war, um der Wechselwirkung des Meeres und der Flüsse ausgesetzt zu sein. Dort hingegen, wo der Rückstau der Gewässer sich nicht mehr fühlbar machte, blieb der Campinesand unbedeckt; hier wurde er vom Winde ergriffen und zu Dünen zusammengeweht, oder durch eisenhaltige Wässer zum undurchdringlichen Ortstein verkittet, über welchem das Land versumpfte und von Torfmooren bedeckt wurde. So wurde Niederbelgien erst während der jüngsten geologischen Vergangenheit vollendet, seine Heiden zeugen wie im übrigen mitteleuropäischen Flachlande von der großen nordischen Vereisung, seine Marschen ebenso wie jene Norddeutschlands von dem letzten Einbrechen des Meeres. Das Land jedoch in seiner heutigen Gestalt

weicht gänzlich ab von dem Zuſtande, den es urſprünglich beſaß. Anderthalb Jahrtauſende menſchlicher Arbeit haben die Marſchenregion gänzlich umgeſtaltet; dieſelbe iſt ſowohl gegen die Eingriffe des Meeres als auch gegen den Andrang der Flüſſe durch mächtige Deichbauten geſchützt worden. Damit allerdings ſind ſeinem Fortwachſen Schranken gezogen, es wird nicht mehr erhöht mit Sinkſtoffen, ſeine Oberfläche iſt unverändert dieſelbe wie zur Zeit der erſten Eindeichung, höchſtens mag ſie durch das Feſtſetzen des urſprünglich lockeren Bodens ſich etwas geſenkt haben. Kein Wunder daher, wenn es durchſchnittlich nur wenig über dem mittleren Meeresniveau liegt, wenn der Boden mancher kürzlich erſt ausgetrockneter Äſtuare unter dem letzteren bleibt. Hätte aber ſeit hiſtoriſchen Zeiten die Senkung des Landes fortgewährt, welche die Veranlaſſung zur Marſchenbildung gab, ſo müßten weit ausgedehntere Flächen unter dem mittleren Meeresniveau liegen, als wirklich der Fall iſt. Der Umſtand, daß ſeit 1500 Jahren der Menſch erfolgreich gegen die Fluten kämpft, dürfte dafür zeugen, daß die gegenſeitige Lage von Waſſer und Land ſeither keine Verſchiebung erlitten hat. Gleichwohl dauert auch in Niederbelgien die Bewegung der Erdkruſte fort, das Land wird gelegentlich von Erdbeben heimgeſucht, welche ſich namentlich auch am Geſtade fühlbar machen.

4. Bodenſchätze.

Die mannigfaltige Zuſammenſetzung des belgiſchen Bodens gewährt dem Lande eine große Fülle von verſchiedenen mineraliſchen Schätzen. Zwar fehlen demſelben koſtbare Steine und edle Metalle, in umſo größerer Menge aber beſitzt dasſelbe die beiden Haupterforderniſſe der modernen Induſtrie, nämlich Kohlen und Eiſen. Der Saum des alten mitteleuropäiſchen Alpengebirges, auf welchem Belgien gelegen iſt, iſt hier wie allenthalben in den bekannten Teilen ſeiner Erſtreckung von Steinkohlenlagern begleitet, welche hier aber in beſonderer Mächtigkeit entwickelt ſind. Wie erwähnt, ſchwillt die Steinkohlenformation auf 2700 m an und birgt 130—160 einzelne Flöze, von welchen zwei Drittel abbaufähig ſind. Allerdings ſind dieſelben nicht längs des ganzen alten Gebirgsrandes entwickelt, nicht bloß wechſeln ſie auf kurzen Entfernungen infolge von Ungleichmäßigkeiten, die ſich an ihre Ablagerung knüpfen, ſondern ſie ſind auch durch den Gebirgsbau und die Denudation vielfach unterbrochen worden. Im großen und ganzen bildet das jüngere Karbon in Belgien eine Mulde mit einer Breite von durchſchnittlich etwa 4 km, deren Nordflügel (comble du Nord) ſüdwärts bis zur Muldenachſe, Naye genannt, einfällt, von welcher der Südflügel (comble du Midi) ſich zunächſt ſanft, dann aber ſteiler und ſteiler erhebt, um ſchließlich umzuklappen. An manchen Stellen aber auch fehlt dieſer Südflügel gänzlich und jäh ſtößt der Nordflügel an ältere Geſteine. Zahlreiche Zerreißungen, Schleppungen und Zerrungen ordnen ſich dieſem Gebirgsbau ein. Überdies liegt die Mulde nicht völlig horizontal, ihr Boden erſcheint bei Namur in 200 m Meereshöhe und ſenkt ſich von hier ſowohl nach Oſten als auch nach Weſten, um bei Lüttich und Bergen in über 2000 m Tiefe entgegenzutreten. Dementſprechend liegt bei Namur die Muldenſohle mit ihrem kohlenfreien Sandſtein bloß, während man von hier aus, an der Sambre aufwärts oder längs der Maas abwärts wandernd, auf immer jüngere Schichten gelangt, bis man endlich bei Lüttich und öſtlich von Bergen auf die transgredierenden Kreideſchichten ſtößt, die als totes Gebirge die Kohlenformation in zunehmender Mächtigkeit überlagern. Im ganzen ſind es 1450 qkm, über welche ſich

das nutzbare Kohlengebirge erstreckt, was bei einer Annahme von einem durchschnittlichen Kohlenreichtum von 10^m auf ein Volumen von $14{,}5^{cbkm}$ schließen lassen würde. Dem gegenüber steht eine sehr beträchtliche Ausbeute. Dieselbe beläuft sich seit 1835 auf rund 550 Millionen Tonnen. Im ganzen dürften etwa 600 Millionen Tonnen, einem Volumen von $1{,}4^{cbkm}$ entsprechend, bereits dem Schoße der Erde entnommen sein.

An die Nachbarschaft des Kohlengebirges knüpft sich in Belgien das Auftreten des Eisen. Dasselbe ist namentlich an die oberdevonischen Schichten geknüpft, welche die unmittelbare Unterlage des Karbons bilden, und es ist von Namur bis Lüttich verbreitet, hauptsächlich wird es aber nördlich der erstgenannten Stadt gewonnen. Brauneisenerz findet sich ferner in unregelmäßigen Nestern, die zu förmlichen Stöcken anschwellen, vielfach an der Grenze verschiedener Kalksteine gegenüber anderen meist schiefrigen Gesteinen. Die Subardennenregion, in welcher der Kohlenkalk in verschiedenen Mulden zwischen den devonischen Schichten eingeklemmt sitzt und wo ferner devonischer Kalk öfters aufgewölbt ist, bietet zahlreiche solcher Eisenvorkommnisse, welche namentlich im Sambre-Maaslande von altersher ausgebeutet werden. Überdies wiederholen sich Eisenvorkommnisse in allen Systemen, die sich am Aufbau Belgiens beteiligen, und man begegnet hier einer lebhaften Ausbeute, welche folgendes Ergebnis lieferte:

1840	192.000	Tonnen	im	Werte	von	1.471.000	Franken
1850	300.000	„	„	„	„	2.413.000	„
1860	809.000	„	„	„	„	7.749.000	„
1870	654.000	„	„	„	„	5.895.000	„
1880	253.000	„	„	„	„	1.875.000	„
1885	187.000	„	„	„	„	1.311.000	„

An die Kalksteine des Devons und teilweise des Karbons knüpft sich in Belgien neben dem hauptsächlichsten Auftreten des Eisens aber auch das von Zink und Blei. Das erstere findet sich als Galmei in Lagern als Zinkblende mit dem Bleiglanz, meist in Gängen im Vereine mit Schwefelkies, welch letzterer auch in ausgedehntem Maße zur Gewinnung von Schwefelsäure ausgebeutet wird. Es sind namentlich das Maasthal zwischen Huy und Lüttich, ferner das Thal der Weser (Vesdre) östlich letzterer Stadt, welche die genannten Erze liefern, überdies aber sind letztere durch die ganze Subardennenregion und namentlich im Maas-Sambrelande verbreitet. Folgende Tabelle giebt einen Überblick über ihre Ausbeutung:

	Bleiglanz		Zinkblende		Galmei		Schwefelkies	
	Tonnen	Franken	Tonnen	Franken	Tonnen	Franken	Tonnen	Franken
1840	66 zu	12.000	—		20.482 zu	805.000	500 zu	10.500
1850	3.854 „	478.000	7.308 zu	209.000	62.193 „	2.996.000	4.084 „	37.000
1860	9.980 „	1.606.000	17.284 „	834.000	48.857 „	2.124.000	42.513 „	1.253.000
1870	13.380 „	2.473.000	15.783 „	807.000	41.316 „	1.619.000	28.665 „	621.000
1880	5.434 „	892.000	23.080 „	1.546.000	15.735 „	696.000	7.913 „	164.000
1885	1.299 „	187.000	11.597 „	470.000	6.588 „	209.000	4.533 „	65.000

Neben den genannten wichtigen Erzen liefert die Subardennenregion noch ausgezeichnete Steine. Der Kohlenkalk giebt einen ganz vortrefflichen Werkstein, der Sandstein des Condroz einen guten Pflasterstein. Eine ganze Reihe von Steinbrüchen begleitet den Maasdurchbruch, andere sind in den nördlichsten Vorkommnissen jener Gesteine, nämlich im südlichen Mittelbelgien angelegt, von wo aus ganz Mittel- und Nordbelgien mit Bau- und Pflastermaterial versorgt wird. Das letztere wird hier

außerdem noch aus einem dioritiſchen Geſteine der Gegend von Quenaſt und Leſſines entnommen, welches weithin ausgeführt wird. Die Ardennen dagegen bergen ſelber weder Kohlen, noch Metall, noch Bauſteine und geben nur ſtellenweiſe zur Ausbeutung eines allerdings ausgezeichneten Dachſchiefers Veranlaſſung; Mittelbelgien endlich ſieht gänzlich von der Gewinnung jenes Tertiärſandſteins ab, der zu den gotiſchen Prachtbauten der Städte von Flandern und Brabant verwendet wurde, weil derſelbe zu wenig widerſtandsfähig iſt. Es iſt die Subardennenregion hiernach nicht nur durch ihren Reichtum an Kohlen, Eiſen, Blei und Zink vor den anderen Landſchaften ausgezeichnet, ſondern ſie iſt auch zugleich das wahre Steinmagazin Belgiens, deſſen große Bedeutung am beſten daraus erhellt, daß die Steinbrüche des Königreiches ſeit 1875 durchſchnittlich ein jährliches Erträgnis von 38.000.000 Franken abwarfen.

Zuſammengeſetzt faſt ausſchließlich aus weicheren Geſteinen, ſind Mittel- und Niederbelgien äußerſt arm an Bodenſchätzen, nur die Thonlager des Eozäns von Flandern und des Oligozäns an der Rupel ſowie die Lehmlager, die das ganze Land bedecken, locken behufs Ziegel- und Thonwarengewinnung zur Ausbeute, ſonſt aber läßt ſich wohl ſagen, daß ihre Reichtümer nicht in den Tiefen des Bodens verſteckt ruhen, ſondern durch deſſen Oberflächenbeſchaffenheit gegeben ſind, und dies bezeichnet einen wichtigen Gegenſatz zu Hochbelgien.

Kapitel III.

Anthropogeographie.

1. Hiſtoriſche und ethnographiſche Überſicht.

Die Landſchaften des heutigen Königreichs Belgien treten kurz vor Beginn unſerer Zeitrechnung in den Kreis der Geſchichte. Als Cäſar die Eroberung Galliens vollführte, drang er bis in deſſen nördlichſte Teile, bis in die Gallia belgica vor und unterwarf dieſelbe dem römiſchen Reiche. Damals ſchon teilten ſich wie heute zwei verſchiedene Völker in den Beſitz des Landes, nämlich Kelten und Germanen, deren Gebiet ſich jedoch zufolge der Unergiebigkeit der alten Berichte nicht genau abgrenzen läßt. Beide vereint kämpften als Belgier gegen die Römer, beide wurden unterworfen und romaniſiert. Aber während dies geſchah, rückten germaniſche Völker von Norden her in den Ebenen vor und beſiedelten die bis dahin faſt menſchenleer geweſene Marſchenregion. Von hier aus drangen die ſaliſchen Franken nach Oſten und Süden, das ganze mittelbelgiſche Hügelland beſetzend, woſelbſt ſie die alte Stadt Tornacum, das heutige Doornik (Tournay), zu ihrer Hauptſtadt machten. Zugleich zogen die ripuariſchen Franken im Moſelthale aufwärts und breiteten ſich über die ſüdlichſten Teile des Königreichs in die Luxemburger Landſchaft aus. Mitte des fünften Jahrhunderts war die Römerherrſchaft ganz gebrochen und das Land durchaus den Franken unterworfen, zwiſchen deren beiden mächtigen Keilen ſich die romaniſierte Urbevölkerung nur auf den Höhen der Ardennen erhielt, durchſetzt von zahlreichen einzelnen Kolonieen der erobernden Franken. Der damals geſchaffene ethnographiſche Zuſtand hat ſich faſt unverrückt durch vierzehn Jahrhunderte erhalten. Heute noch leben die Nachkommen der romaniſierten keltiſch-germaniſchen Urbevölkerung als Wallonen in den höher gelegenen Teilen des Königreiches, während im Norden, auf dem mittelbelgiſchen Hügellande und in Niederbelgien

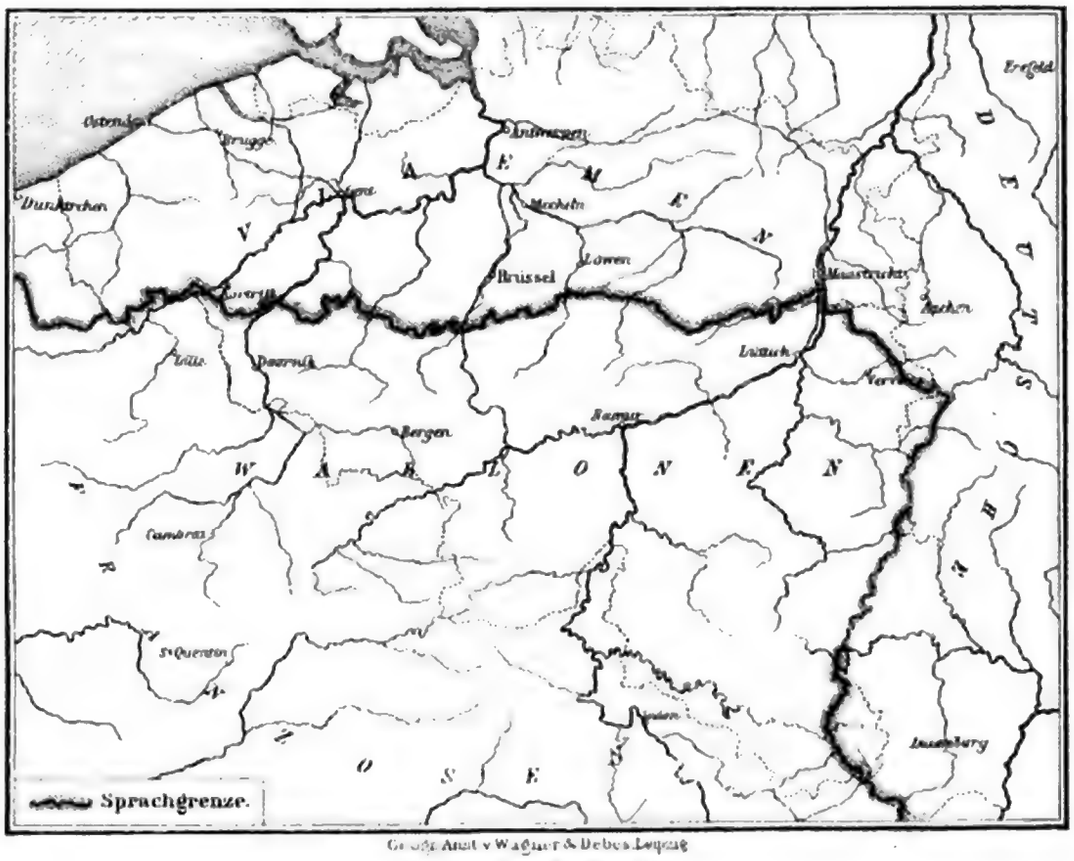
die Dietſchen oder Blämen[1] als Nachkommen der ſaliſchen Franken entgegentreten; der äußerſte Südoſten des Königreiches weiſt endlich eine rein deutſche Bevölkerung auf.

Das Frankenreich erlitt öftere Teilungen, und von beſonderer Tragweite wurde der Umſtand, daß es 566 in Neuſtrien links der Schelde und Auſtraſien rechts dieſes Fluſſes geſondert wurde, denn dieſe beiden Komplexe, deren Trennungslinie gerade quer durch das heutige Königreich Belgien lief, wurden bei ſpäteren Erbteilungen des Frankenreiches immer wieder von einander geſchieden. Der Vertrag von Verdun verwies Neuſtrien zu Frankreich, und bei dieſem blieb das Land weſtlich der Schelde, nämlich Flandern bis zum Jahre 1526, ohne jedoch franzöſiert zu werden. Auſtraſien hingegen kam durch genannten Vertrag an Lothringen und fiel gleich dieſem nach mancherlei Streitigkeiten als Herzogtum Unter-Lothringen an das deutſche Reich. So bewirkte denn die Trennung von Neuſtrien und Auſtraſien, daß durch ein ganzes Jahrtauſend hindurch der belgiſche Boden in nordſüdlicher Richtung zwiſchen den rivaliſierenden Mächten Europas, zwiſchen Deutſchland und Frankreich geteilt war, und zwar ſo, daß letzterem rein deutſche Gebiete angehörten, während Deutſchland die gemiſchten, deutſch-walloniſchen umfaßte. Allein dieſe Scheidung war für das Land weniger folgenſchwer, als es auf den erſten Blick ſcheinen möchte. Im franzöſiſchen wie im deutſchen Anteil nämlich zeitigte das ſich raſch entfaltende Feudalweſen bald Herrſchaften, die ſich in ziemlicher Unabhängigkeit von ihren Lehnsherren befanden. In Frankreich entwickelte ſich die Grafſchaft Flandern ſeit dem elften Jahrhundert in beinahe ſelbſtändiger Weiſe und dehnte ſich ſelbſt über das rechte Scheldeufer auf deutſchem Boden aus. Ferner wurde die alte fränkiſche Königsſtadt Doornik (Tournay) Hauptort einer eigenen Grafſchaft, und eine weitere erſtreckte ſich im Artois. In Deutſchland nahmen, nachdem ſeit dem zwölften Jahrhunderte die Würde eines Herzogs von Unterlothringen nicht wieder verliehen worden war, die Grafen von Brabant und Limburg den Titel von Herzögen an. Später (1354) ward Luxemburg ein weiteres Herzogtum, und dazwiſchen exiſtierten die Grafſchaften Namur und Hennegau, die Herrſchaft von Mecheln, während das Bistum Lüttich mehr und mehr ſeine Umgebung aufſog. Dieſer vielgliedrige Komplex wurde nach und nach, bis auf Lüttich, mit dem neuburgundiſchen Reiche vereint, das ſich ſowohl aus deutſchen wie aus franzöſiſchen Lehnslanden aufbaute und auf Koſten der Nachbarländer zu einem mächtigen, blühenden Staate erwuchs. Allein bereits 1477 endete mit Karl dem Kühnen dies Reich, die franzöſiſchen Lehen fielen an Frankreich zurück, die Niederlande aber blieben dem Erben Karls des Kühnen, nämlich dem Hauſe Öſterreich erhalten, und Karl V. zwang 1526 und 1529 Frankreich, alle Rechte auf Flandern aufzugeben; zugleich erwarb er auch die Länder der Rheinmündung und vereinigte zum erſten male die geſamten Niederlande mit Ausnahme des Bistums Lüttich als burgundiſchen Kreis in dem deutſchen Reiche, während Lüttich beim weſtfäliſchen blieb.

Die Vereinigung der Niederlande war aber nur von kurzem Beſtande. Die ſpaniſche Herrſchaft, welche nach Karl V. Tod ſich in ſtrenger, unduldſamer Weiſe entfaltete, brachte die nördlichen Provinzen zum Aufruhre und ſchließlich zum Abfalle ſowohl von der ſpaniſchen Herrſchaft als auch vom deutſchen Reiche; überdies wurden Teile von Flandern, Brabant und Limburg an die dadurch entſtandenen vereinigten Niederlande verloren. Weitere Einbußen erlitt das Land im Süden, wo die Grafſchaft Artois

[1] Eigentlich zu ſchreiben Blaemen (oder Blaamen), zu ſprechen wie Flamen.

gänzlich, sowie Stücke von Flandern, von Hennegau, von Namur und Luxemburg nach und nach an Frankreich fielen. Erst als im Frieden zu Rastatt (1713) Österreich die Erbschaft Spaniens in den Niederlanden antrat, wurde weiteren Verlusten in dieser Richtung Halt geboten und wenigstens annähernd die heutige Südgrenze des Königreiches geschaffen. Die Kriege, welche der französischen Revolution folgten, vereinigten sowohl die bis dahin österreichischen Niederlande wie auch das Bistum Lüttich mit Frankreich, bis dann 1815 diese Gebiete nach unbedeutenden Grenzregulierungen mit den nördlichen Niederlanden abermals vereint wurden. Aber bereits 1830 riß das Band, welches die längst entfremdeten Teile des burgundischen Kreises verknüpfte, die südlichen, ehemals spanischen Niederlande nebst dem ehemaligen Lüttich,



Maßstab: 1 : 2,000,000.

Sprachenkarte von Belgien.

verbunden durch Gleichheit der Konfession, machten sich als Belgien selbständig, und dies wurde auch vom Königreiche der Niederlande 1839 anerkannt, nachdem es Teile von Limburg sowie den deutschen Anteil von Luxemburg abgetreten hatte.

Wie wechselvoll auch die Geschichte des Landes ist, in wie viele Herrschaften es zersplittert war, und wie oft es Herren und Regierungsform gewechselt hat, so ist doch bemerkenswert, daß an der nationalen Trennung seiner Bewohner nur äußerst wenig verrückt worden ist. Zwar ist unleugbar, daß das wallonisch-französische Element seit den Zeiten der burgundischen Herrschaft sich mancherorts ausgedehnt und zahlreiche kleine deutsche Enklaven in sich aufgenommen hat. Im großen und ganzen beschränkt es sich aber auch heute noch auf die gebirgigen Teile, nämlich auf Hochbelgien und

die ſüdlichere Zone von Mittelbelgien, während der nördliche Streifen des letzteren ſamt ganz Tiefbelgien rein vlämiſch iſt und an der Oſtgrenze ſtreckenweiſe oberdeutſche Bevölkerung entgegentritt. Dies iſt umſo überraſchender, als die verſchiedenen Herrſchaften, in welche das Land während der Feudalzeit zerfiel, dasſelbe keineswegs in Sprachgebiete ſonderten, Brabant und Luxemburg, wie auch teilweiſe das Bistum Lüttich waren vielmehr gemiſchtſprachig und zerfielen in walloniſche und vlämiſche, bezüglich deutſche Bezirke. Das gegenwärtige Verhältnis der Sprachen ſtellt ſich nach der Zählung von 1880 wie folgt dar:[1]

nur franzöſiſch Sprechende	2.230.316
nur vlämiſch Sprechende	2.485.384
nur deutſch Sprechende	39.550
vlämiſch und franzöſiſch Sprechende	423.752
deutſch und franzöſiſch Sprechende	35.250
vlämiſch und deutſch Sprechende	2.956
vlämiſch, deutſch und franzöſiſch Sprechende	13.331
keine der drei Sprachen Redende	6.412
Kinder von 1—2 Jahren, welche nicht mitgezählt wurden	283.058
Summe	5.520.009.

Da die gemiſchtſprachige Bevölkerung nachweislich zum größten Teile aus Vlämiſch-Deutſchen hervorgeht,[2] ſo dürften 55,4% der Einwohner vlämiſch-deutſcher Abkunft ſein, während nur 44,6% dem wallonisch-franzöſiſchen Elemente zuzuweiſen ſind. Belgien iſt ſonach ein überwiegend germaniſcher Staat, wenn die Sprache ſeiner Bevölkerung zu Rate gezogen wird. Der Fläche nach allerdings geſtaltet ſich das Verhältnis anders. Die ſehr ſcharfe Sprachgrenze, welche nirgends einen gemiſchtſprachigen Diſtrikt aufkommen läßt, teilt den Wallonen 52%, den Deutſchen 48% des Landes zu, wozu allerdings zu bemerken iſt, daß das wallonische Gebiet nur 43,5 der Geſamtbevölkerung birgt.

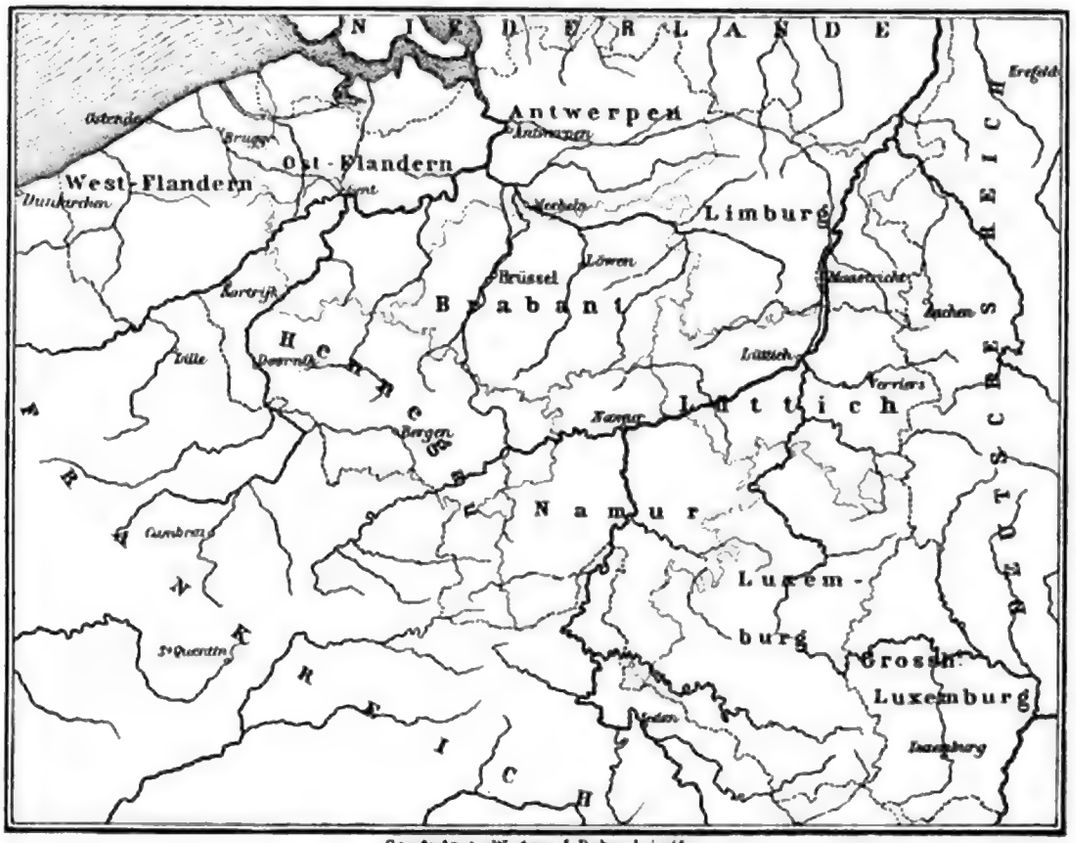
Gegenüber dieſer äußerſt ſcharfen ſprachlichen Trennung der Bewohner fällt die Gemeinſamkeit von deren hiſtoriſcher Entwicklung ſehr lebhaft in Betracht. Das Königreich Belgien iſt ein ſprachlich gemiſchter Staat in allen einzelnen Phaſen ſeiner Vergangenheit, und es iſt nicht zu leugnen, daß in ihm die hiſtoriſche Tradition das Nationalitätenprincip — bisher wenigſtens — zu überwinden vermochte. Dazu geſellt ſich allerdings noch ein weiterer Umſtand. Die belgiſche Bevölkerung ſtellt konfeſſionell eine vollkommene Einheit dar, die Gegenreformation und Inquiſition haben zur Wiederherſtellung der katholiſchen Kirche innerhalb des Landes geführt, nachdem die andersgläubige Bevölkerung größtenteils nach dem heutigen Königreiche der Niederlande vertrieben worden iſt, weswegen die konfeſſionelle Einheitlichkeit Belgiens ſichtlich nur auf Koſten der politiſchen Einheit der geſamten Niederlande beſteht. Dieſe Einheitlichkeit iſt ſo groß, daß alle Nichtkatholiken des Königreiches als Einwandrer oder als Abkömmlinge von ſolchen zu gelten haben.

[1] Annuaire statistique de la Belgique. XVII. 1886. p. 64 u. 65. Die hier gegebenen Ziffern weichen faſt durchweg von den in der offiziellen Publikation: Statistique de la Belgique Population. Recensement général 1880. 1884. S. 2, XXIV et 442 gegebenen ab, da man für 14 Gemeinden irrige Ermittlungen berichtigt hat.

[2] Brämer, Nationalität und Sprache im Königreich Belgien. Stuttgart 1887. S. 41. (Forſch. zur deutſchen Landes- und Volkskunde. Bd. 2. S. 69).

2. Statiſtiſche Verhältniſſe.

Bis zum Jahre 1795 hat ſich die Einteilung Belgiens in einzelne Provinzen, welche den verſchiedenen Grafſchaften und Herzogtümern des Mittelalters entſprachen, erhalten; in den ſpaniſchen wie auch den ſpäteren öſterreichiſchen Niederlanden beſtand die alte Zerteilung des Landes in Gebiete mit Sonderrechten und Sonderſtellungen fort. Erſt die franzöſiſche Herrſchaft räumte hiermit auf, und das belgiſche Land wurde unbekümmert um die geſchichtliche Entwicklung in einzelne Departements, nach den Flüſſen benannt, zergliedert. Dieſe ſehr praktiſche Einteilung hat ſich bis zur Gegenwart erhalten. Nur haben die Departements ihren Namen verloren, unter hol-



Geogr. Anst. v. Wagner & Debes, Leipzig
Maßſtab: 1 : 2,500,000.

Karte der belgiſchen Provinzen.

ländiſcher Herrſchaft wurden ſie zu Provinzen und erhielten Bezeichnungen, welche jenen der alten zehn Provinzen ungefähr entſprachen. Nur in adminiſtrativer Hinſicht leben die Benennungen der einzelnen mittelalterlichen Landſchaften Belgiens fort, ohne daß ſich jedoch heute noch irgend ein Reſervatrecht an ſie knüpfte. Nicht einmal in ſprachlicher Beziehung ſind ſie einheitlich zuſammengeſetzt. Zwar ſind Oſt- und Weſtflandern, Antwerpen und Limburg vorwiegend von Vlämen bewohnt, und Hennegau und Namur ſind faſt rein walloniſch, aber Brabant hat eine durchaus gemiſchte Bevölkerung, und in Lüttich wie auch Luxemburg bilden Deutſche und Vlämen einen nennenswerten Bruchteil der überwiegend walloniſchen Bevölkerung. Die folgende Tabelle giebt Auskunft über die Größen- und Bevölkerungsverhältniſſe der einzelnen Provinzen des Königreiches 1885:

A. Hochbelgien:	Luxemburg . .	4.418 qkm	214.760	Bewohner	49	auf einen Quadratkilometer	
	Namur	3.660	333.761	„	91	„ „	„
	Lüttich	2.895	710.819	„	246	„ „	„
B. Mittelbelgien:	Brabant . . .	3.283	1.060.053	„	323	„ „	„
	Hennegau . .	3.722	1.029.885	„	277	„ „	„
C. Niederbelgien:	Limburg . . .	2.412	218.951	„	91	„ „	„
	Antwerpen . .	2.832	639.339	„	226	„ „	„
	Ostflandern .	3.000	924.273	„	308	„ „	„
	Westflandern .	3.235	721.437	„	223	„ „	„
	Das Königreich	29.457 qkm	5,853.278	Bewohner	199	auf einen Quadratkilometer	

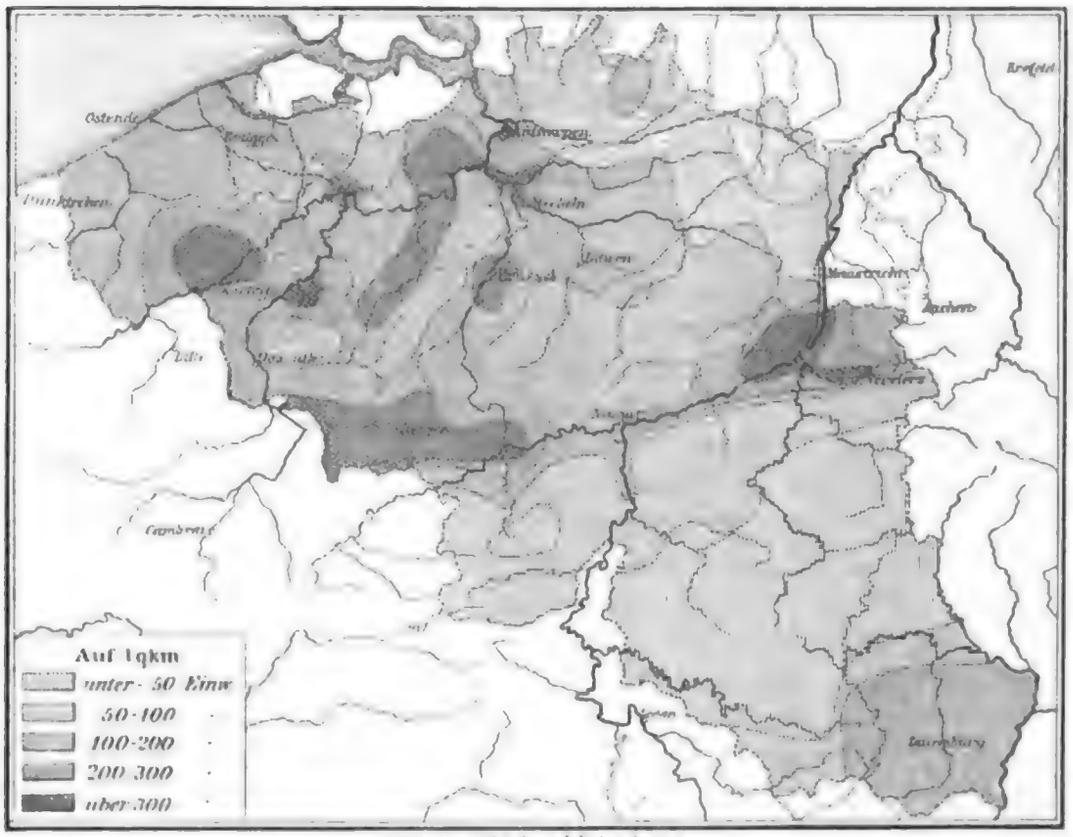
Auf den ersten Blick läßt die Zusammenstellung eine ziemlich deutliche Abhängigkeit der Volksdichte von der schon geschilderten Beschaffenheit des Landes erkennen, was noch genauer aus der gegenüberstehenden Karte der Volksdichte erhellt. Luxemburg, auf den Höhen der rauhen Ardennen gelegen, zeigt die dünnste Bevölkerung, und Limburg, das Gebiet der Campine umfassend, bleibt mit seiner relativen Bewohnerzahl weit unter dem Mittel des Landes, wogegen sich im fruchtbaren Mittelbelgien in Brabant die Volksdichte am höchsten erhebt. Allein im einzelnen findet sich doch manche beträchtliche Abweichung der Bevölkerungsabstufung von den natürlichen Verhältnissen, neben dem dünn besiedelten Luxemburg erscheint Lüttich als eine stark bewohnte, größtenteils in Hochbelgien gelegene Provinz, während Namur, von etwa gleicher Erstreckung wie Lüttich, doch kaum mehr als ein Drittel von dessen Volksdichte aufweist. Auch kann es wohl überraschen, daß die Provinzen Antwerpen und Limburg, welche sich in die Campine teilen, doch eine so verschieden starke Bewohnerschaft aufweisen. Im allgemeinen aber ist hervorzukehren, daß das Königreich in Bezug auf seine Volksdichte alle übrigen Länder Europas übertrifft, es ist der am reichlichsten bewohnte Teil des ganzen Kontinentes. Die Volksdichte, welche 1883 nur 127 betrug, war 1880 schon auf 187 angewachsen und wurde 1885 zu 199 veranschlagt, sodaß sie gegenwärtig sicher auf über 200 sich beläuft.[1] Dieselbe ist größer, als der Bodenbeschaffenheit des Landes entspricht. Denn wenn man den rauhen Höhen der Ardennen 50 Einwohner auf einen Quadratkilometer zuschreiben wollte, wenn man für die äußerst fruchtbaren Gefilde Mittelbelgiens eine Volksdichte von 150 und für die minder wertvollen niederbelgischen Landschaften eine solche von 100 annehmen wollte, so erhielte man erst eine Gesamtseelenzahl von 3.165.000, welche eine mittlere Dichte von 110 aufweisen würde. Ein großer Teil der Bevölkerung muß sich daher notwendiger Weise durch industrielle Thätigkeit in gewisser Unabhängigkeit von der Scholle befinden. In der That ist Belgien ein Industriestaat, der Ackerbau ernährt nicht einmal den dritten Teil seiner Bewohner, nämlich 30% , wogegen mehr als ein Drittel derselben, nämlich 35%, durch industrielle Thätigkeit erhalten werden. Dadurch ist zugleich auch die reiche Entwicklung des Kaufmannstandes bedingt, welcher 8% der Bevölkerung absorbiert. In Zahlen ausgedrückt lebten 1880 in Belgien:[2] 952.947 Menschen von industrieller

[1] Du Fief, La densité de la population en Belgique et dans les autres pays du monde. Bull. Soc. belge de géogr. 1886, p. 601.

[2] Diese Zahlen sind nicht vergleichbar mit den Daten der Bevölkerungsstatistik des Deutschen Reiches. Letztere zählt die Dienenden und Angehörigen einer Berufsklasse der letzteren zu. Dies ist in Belgien nicht der Fall, weswegen mehr als die Hälfte der Bevölkerung (Kinder und Frauen) als erwerbslos dasteht und 10% derselben als Diener, Taglöhner u. s. w. gilt. Streng genommen, läßt sich daher überhaupt nicht ermitteln, welcher Bruchteil der Bevölkerung von bestimmten Berufs-

Thätigkeit, 807.464 vom Ackerbau, Obſtbau u. ſ. w., 244.247 vom Handel; zuſammen 2.760.191 Seelen erwerbender Bevölkerung und 2.834.985 erwerbsloſer Bewohner. Die ſich ergebende Summe von 5.595.176 iſt größer als die Zahl der anweſenden Bevölkerung von 5.509.331, wegen des Umſtandes, daß ein und dieſelbe Perſon ſich gelegentlich zur Ausübung mehrerer Erwerbszweige bekannt hat.

Innerhalb der einzelnen Provinzen des Königreiches erleiden die mitgeteilten Durchſchnittszahlen nicht unweſentliche Veränderungen, und zwar genau entſprechend der erwähnten Beobachtung, daß die über ein gewiſſes Maß hinausgehende Bevölkerung ſich induſtrieller Thätigkeit widmen muß. Die am dünnſten beſiedelten Provinzen Luxemburg und Limburg weiſen auch die geringſte induſtrielle Bevölkerung auf, nämlich



Maßſtab: 1 : 2.500.000.

Karte der Volksdichte in Belgien.

10%, beziehungsweiſe 12%, indem ſich zugleich das landwirtſchaftliche Element auf 49%, beziehungsweiſe 61% erhebt. Die gleich Luxemburg ſich vorwiegend über Hochbelgien erſtreckenden Provinzen Namur und Lüttich, welche untereinander und gegenüber ihrer Nachbarin hinſichtlich der Volksdichte namhafte Abweichungen zeigen,

zweigen ernährt wird. Die oben angeführten Verhältniszahlen beziehen ſich auf die Erwerbenden und haben für die Geſamtbevölkerung nur annähernd Giltigkeit. Die landwirtſchaftliche Bevölkerung iſt hier nach den Ermittlungen der Gewerbezählung von 1880 (Statistique de la Belgique Rec. génér. 1880. S. 913 f., no. 215. 236 et 239) zuſammengeſtellt, während die Ackerbauſtatiſtik (Statistique agricole. 1880. S. XCIX) weſentlich andere Daten ergiebt. Hiernach beläuft ſich die landwirtſchaftliche Bevölkerung auf 1.119.319 Seelen.

weisen ganz entsprechende Verschiedenheiten ihrer industriellen Bevölkerung auf, letztere steigt in der dicht besiedelten Provinz Lüttich auf 52%, in der minder stark bewohnten Provinz Namur hingegen nur auf 32%, während sie in der dünnbevölkerten Provinz Luxemburg, wie erwähnt, nur 18% der Bewohnerschaft beträgt. In ähnlicher Weise verrät sich die ungleiche Besiedlung der Provinzen Limburg und Antwerpen, namentlich wenn neben dem industriellen Elemente auch das kaufmännische berücksichtigt wird; es treiben in Antwerpen 40% der Bevölkerung Handel und Industrie, in Limburg nur deren 18%.[1] Sohin geben in mancher Hinsicht wenigstens die Erwerbsverhältnisse Aufschluß über Unregelmäßigkeiten in der Volksdichte, wie solche nicht ohneweiters aus der Natur des Landes entnommen werden können; denn nur ein Teil der belgischen Industrieen wurzelt am Boden, der andere knüpft sich an die Billigkeit der Arbeitskraft. Namentlich sind von derselben alle die Industrieen getragen, welche im Tiefland entgegentreten.

Von alters her ist in Nordbelgien die Textilindustrie eingebürgert. Bereits in den Zeiten der Römerherrschaft bestand im damaligen Tornacum, dem heutigen Doornik oder Tournay, eine kaiserliche Leinenfabrik, aber die damals hoch entwickelte Technik scheint sich im Lande selbst nicht erhalten zu haben, wenigstens berief im zehnten Jahrhundert Graf Balduin III. Weber aus dem Artois nach Flandern. Hier entwickelte sich in Brügge, Gent und Ypern eine großartige Textilindustrie, welche sich dann später dem benachbarten Brabant mitteilte, wo sie vornehmlich in Löwen und Brüssel Fuß faßte. Diese Industrie hat alle wechselnden Schicksale des Landes überdauert, wiewohl ihr durch Auswanderung, welche in Nordfrankreich, England, Holland und Deutschland zur Gründung von Pflanzstätten führten, nicht bloß namhafte Kräfte, sondern auch Absatzgebiete entzogen wurden. Noch heute blüht im östlichen Flandern die Baumwollspinnerei und -Weberei, die hier schon im fünfzehnten Jahrhundert versucht, aber erst Ende des vorigen Jahrhunderts festen Fuß faßte, während im westlichen Flandern die Leinenweberei nach wie vor Tausende ernährt. Die Tuchfabrikation allerdings, welche ehedem die vlämischen Lande weltberühmt machte, ist hier gänzlich erloschen, sie hat aber seit Beginn unseres Jahrhunderts an den wasserreichen Flüssen der Gegend östlich von Lüttich umso größere Blüte erlangt, wo sie bereits seit dem dreizehnten Jahrhundert betrieben wird. Dagegen hat sich in Niederbelgien die Spitzenmanufaktur eingebürgt. Dieselbe ernährt in Flandern nicht weniger als 52.000 Menschen, also mehr als 3% der Bevölkerung. Hierdurch wird drastisch die

[1] Erwerbsverhältnisse der einzelnen Provinzen:

	Erwerbende Bevölkerung		Industrielle		Handeltreibende		Landwirtsch. Bevölk.	
Hochbelgien:	Zahl	% der Gesamtbevölkerung	Zahl	% der Erwerbenden	Zahl	% der Erwerbenden	Zahl	% der Erwerbenden
Luxemburg . .	99.632	47	17.738	18	7.974	6	49.153	49
Namur . . .	150.837	46	48.593	32	12.629	8	33.669	22
Lüttich	318.201	46	160.779	52	25.057	8	39.272	13
Mittelbelgien:								
Brabant . . .	470.918	47	137.463	29	44.667	9	138.221	29
Hennegau . . .	483.274	49	215.610	45	45.645	8	99.533	21
Niederbelgien:								
Limburg . . .	120.740	57	14.250	12	7.033	6	74.109	61
Antwerpen . .	249.645	43	73.379	30	25.855	10	80.974	32
Ostflandern . .	495.101	56	153.119	31	40.458	9	170.986	35
Westflandern . .	381.843	53	132.016	37	34.929	9	121.547	32
Das Königreich .	2.760.191	50	952.947	35	244.247	8,5	807.464	30

Thatſache beleuchtet, daß es gegenwärtig vor allem die billige menſchliche Arbeitskraft iſt, welche die Induſtrieen Flanderns erhält, denn von allen Zweigen der Textilinduſtrie iſt die Spitzenklöppelei derjenige, welcher die geringſten Kapitalien, aber zugleich die meiſte Handarbeit erfordert. In der That ſind die beiden genannten Provinzen mit einer durchſchnittlichen Volksdichte von über 250 übervölkert, und es iſt hier ein gewiſſer Notſtand faſt bleibend geworden.

Neben der Textilinduſtrie beſteht von alters her in Belgien alle Art von Metallverarbeitung, in welcher ſchon die Urbevölkerung, welche Cäſar ſchildert, nicht unerfahren war, und zwar wird ſie von jeher faſt ausſchließlich in Hochbelgien betrieben. Im Mittelalter waren die Kupferſchmiede von Dinant beſonders geſchätzt, Eiſen wurde in der Gegend von Namur gewonnen und Waffenſchmiede bewohnten die Gegend von Lüttich. Aber dieſe Induſtrieen ſtanden weit zurück hinter jenen der flandriſchen und brabantiſchen Städte, bis ihnen durch Verwendung der Steinkohlen ungeahnte Impulſe zu teil wurden. Schon frühe wurden dieſe Mineralſchätze bei Lüttich und in der Gegend von Bergen (Mons) ausgebeutet, aber erſt unſer Jahrhundert brachte die volle Würdigung der ungeheuren Kohlenlager, welche den Nordſaum der Ardennen begleiten, und zugleich begann die Wertſchätzung des Zinks, welches hier gleichfalls auftritt. Von beiden Schätzen des Bodens begünſtigt, entwickelte ſich an der Grenze von Hoch- und Mittelbelgien die von altersher vorhandene Metallinduſtrie in beiſpielloſer Weiſe, und neue Gewerbszweige, wie die Glasbläſerei ſowie die keramiſche Induſtrie und andere nahmen raſchen Aufſchwung. Dieſe bodenſtäten Erwerbszweige brachten eine gänzliche Verlegung der induſtriellen Schwerpunkte des Landes hervor. Durch Jahrhunderte hatte derſelbe bei den Vlämen im Tieflande gelegen, nun rückte er in das bergige walloniſche Gebiet. Glänzten die Landſchaften des heutigen Belgiens früher vor allem durch ihre Textilinduſtrie, ſo beſchäftigt heute die Gewinnung und unmittelbare Verwertung von Schätzen des Bodens mehr als den vierten Teil der induſtriellen Bevölkerung, und die Zahl der Bergleute allein (114.653) hat jene der Leinen-, Kattun- und Seidenweber (137.370) nahezu erreicht. Nur noch ein Fünftel der geſamten induſtriellen Bevölkerung liegt den verſchiedenen Zweigen der Textilinduſtrie ob, die einſt ſo berühmte Teppichweberei beſchäftigt nur noch 378 Menſchen im ganzen Königreiche! So iſt neben dem induſtriellen Niederbelgien ein induſtrielles Hochbelgien erwachſen, und wenn in allen Landſchaften nahezu dieſelbe Relativzahl der induſtriellen Bevölkerung entgegentritt, ſo beruht dies auf weſentlich verſchiedenen Urſachen. Der Norden gehört den Webern, der Süden der Mineralinduſtrie,[1] während in der Mitte die Induſtrie

[1] Ausübende der Mineral- und Textilinduſtrie in Belgien:

		Die Mineralinduſtrie beſchäftigt		Die Textilinduſtrie beſchäftigt	
		Zahl	% der induſtriellen Bevölkerung	Zahl	% der induſtriellen Bevölkerung
Hochbelgien:	Luxemburg	4.223	24	679	4
	Namur	19.569	**40**	1.559	3
	Lüttich	50.822	31	32.705	20
Mittelbelgien:	Brabant	17.901	13	8.918	6
	Hennegau	122.062	**57**	7.490	3
Niederbelgien:	Limburg	1.589	11	651	5
	Antwerpen	14.127	19	5.230	7
	Oſtflandern	8.188	5	74.202	**49**
	Weſtflandern	5.827	4	69.944	**53**
		244.308	26	201.378	21

Digitized by Google

der Nahrungs- und Genußmittel, von altersher die Bierbrauerei, sowie neuerdings die Zuckerfabrikation in großer Ausdehnung betrieben werden. Aber der Norden und Süden haben im Laufe unseres Jahrhunderts eine ungleiche Entwicklung erfahren. Mehr und mehr sind Industrieen in der Nähe der Kohlenlager erwachsen und geben neuen Erwerb. Es hat daher hier eine ungemein rasche Vermehrung der Bevölkerung in den Provinzen Lüttich und Hennegau stattgefunden, beide nahmen von 1835—1885 um 90, beziehentlich 68% zu. Flandern hingegen weist nur eine sehr langsame Zunahme auf. Die östliche beider Provinzen hat im genannten Zeitraume ihre Bewohnerschaft nur um 24%, die westliche sogar nur um 19% gesteigert. Dies ist erheblich weniger als selbst in den volksarmen, ackerbautreibenden Provinzen Luxemburg (34%) und Limburg (38%). Das neue Industriegebiet ist sichtlich auf Kosten des alten gewachsen. Hierdurch hat sich im Laufe der Zeiten eine für das germanische Element nicht günstige Veränderung in der Bevölkerung des Königreiches vollzogen. Das wallonische Sprachgebiet, das 1846 nur 40% der Gesamtbevölkerung barg, umfaßte 1880 bereits 44% derselben.[1] Dem Aufschwung der Kohlengebiete ist auch nicht durch das rasche Wachstum der Provinzen Antwerpen und Brabant die Wage gehalten. In diesen beiden letzteren ist es nicht die Industrie, welcher die Vermehrung zuzuschreiben ist. Die Zunahme der Provinz Antwerpen beruht auf dem raschen Aufschwung der Hafenstadt des Landes, das Wachstum von Brabant auf der schnellen Vergrößerung der Landeshauptstadt.[2] Es spielen die städtischen Volkszentren in Belgien wie auch sonst eine hervorragende Rolle in der Besiedlung des Landes, und namentlich erweist sich die Hauptstadt als ein mächtiger Anziehungspunkt für die Bewohner des ganzen Landes, sowohl für Wallonen als auch für Vlämen.

3. Mittelbelgische Städte.

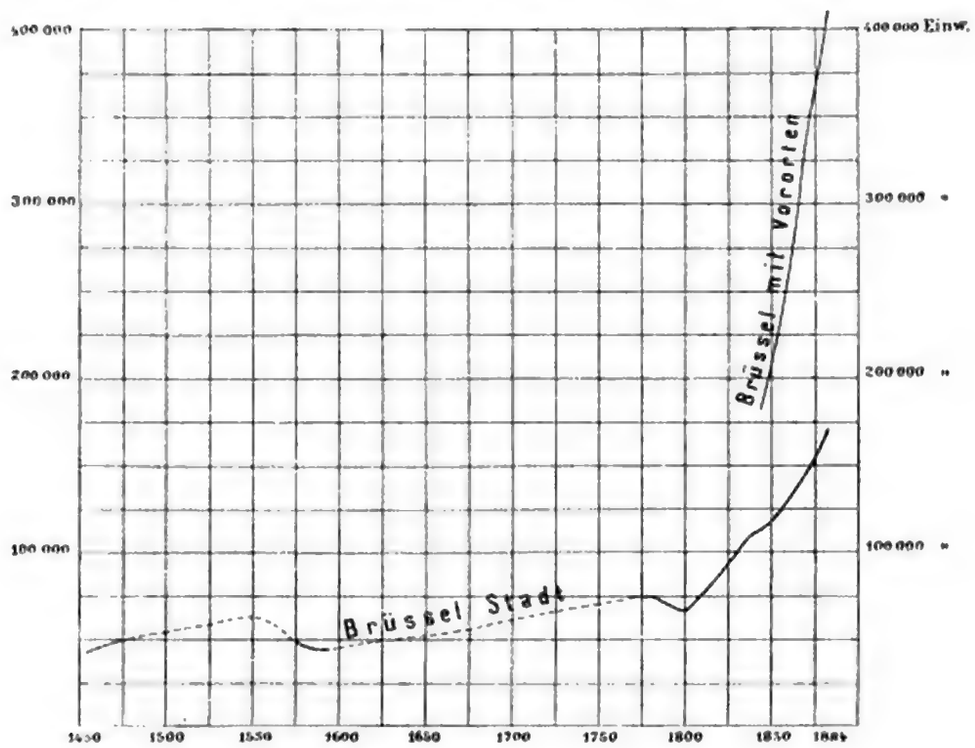
Weder unter römischer Herrschaft, als es die Grenzprovinz eines großen Reiches war, noch in den Zeiten des Mittelalters, als es in zahlreiche Herzogtümer, Grafschaften und Gaue zerspalten war, besaß Belgien eine eigentliche Hauptstadt, wiewohl es keineswegs arm an großen Städten war. Als aber die burgundische Macht sich in den Niederlanden festsetzte und Flandern mit Brabant vereinigte, da wählten dessen Herrscher sich an Stelle des demokratischen und zu Unruhen geneigten flandrischen Brügge das brabantische Brüssel zu ihrem Sitze, und dieses ist seither ununterbrochen Landeshauptstadt geblieben. In der That ist die Lage der Stadt durchaus geeignet für einen politischen Mittelpunkt. Sie bezeichnet nahezu das

[1] Brämer a. a. O. S. 114.

[2] Wachstum der einzelnen belgischen Provinzen von 1831—1885:

Hochbelgien:	Luxemburg	1831	160.762	Einwohner,	Zunahme	bis	1885	34%
	Namur	„	213.784	„	„	„	„	56
	Lüttich	„	375.030	„	„	„	„	**90**
Mittelbelgien:	Brabant	„	561.828	„	„	„	„	**89**
	Hennegau	„	613.179	„	„	„	„	68
Niederbelgien:	Limburg	„	160.090	„	„	„	„	38
	Antwerpen	„	349.942	„	„	„	„	83
	Ostflandern	„	742.973	„	„	„	„	24
	Westflandern	„	608.226	„	„	„	„	19
	Das Königreich	1831	3.785.814	Einwohner,	Zunahme	bis	1885	55%

Zentrum des Königreiches, gleichweit von den öſtlichen und weſtlichen Grenzen entfernt, halbiert ſie den Weg von Hochbelgien zum Meere. Im Hügellande ſich erſtreckend, nimmt Brüſſel allerdings weder Teil an den natürlichen Begünſtigungen der höheren Landſchaften, nämlich an den Kohlenlagern, noch genießt es die Vorzüge eines Hafens am Meere, aber gerade deswegen, weil es weder in der einen noch in der anderen Weiſe ausgezeichnet iſt, kommt die zentrale vermittelnde Lage ausſchließlich zur Geltung. Die Gunſt der Lage auch dürfte die Veranlaſſung zum erſten Aufſchwung der Stadt geweſen ſein. Der ſumpfige Ort, Broek-ſele, im Sennethale, welchen der heilige Gaugerich zu ſeiner Klauſe erſehen hatte, lag mittwegs Brügge-Lüttich an der großen Straße, welche die flandriſchen Häfen mit dem binnenwärts gelegenen Deutſchland verknüpfte, und ſo mag denn hier am Übergang der Senne ſich nach und nach eine Siedlung



Wachstum von Brüſſel.

als Brückenort entwickelt haben.[1] Bereits im zehnten Jahrhundert wählten die Herzöge von Niederlothringen den Ort zu ihrer Reſidenz, aber erſt als derſelbe unter die Herrſchaft der Grafen von Löwen, den ſpäteren Herzögen von Brabant kam, nahm Brüſſel einen raſcheren Aufſchwung. Zwar blieb Löwen dem Namen nach Hauptſtadt jenes Landes, aber Brüſſel war der Lieblingsaufenthalt der kriegeriſchen Herzöge, welche auf einem die Stadt beherrſchenden Hügel, dem Coudenberghe (Kaltenberge), ihren Sitz aufſchlugen und alles thaten, um die Entwicklung der Stadt zu fördern. Tuchmacher wurden aus dem benachbarten Flandern herbeigerufen. Raſch wuchs die Stadt, ihre im elften Jahrhunderte angelegte erſte Umwallung ward ihr bald zu eng, und ihre

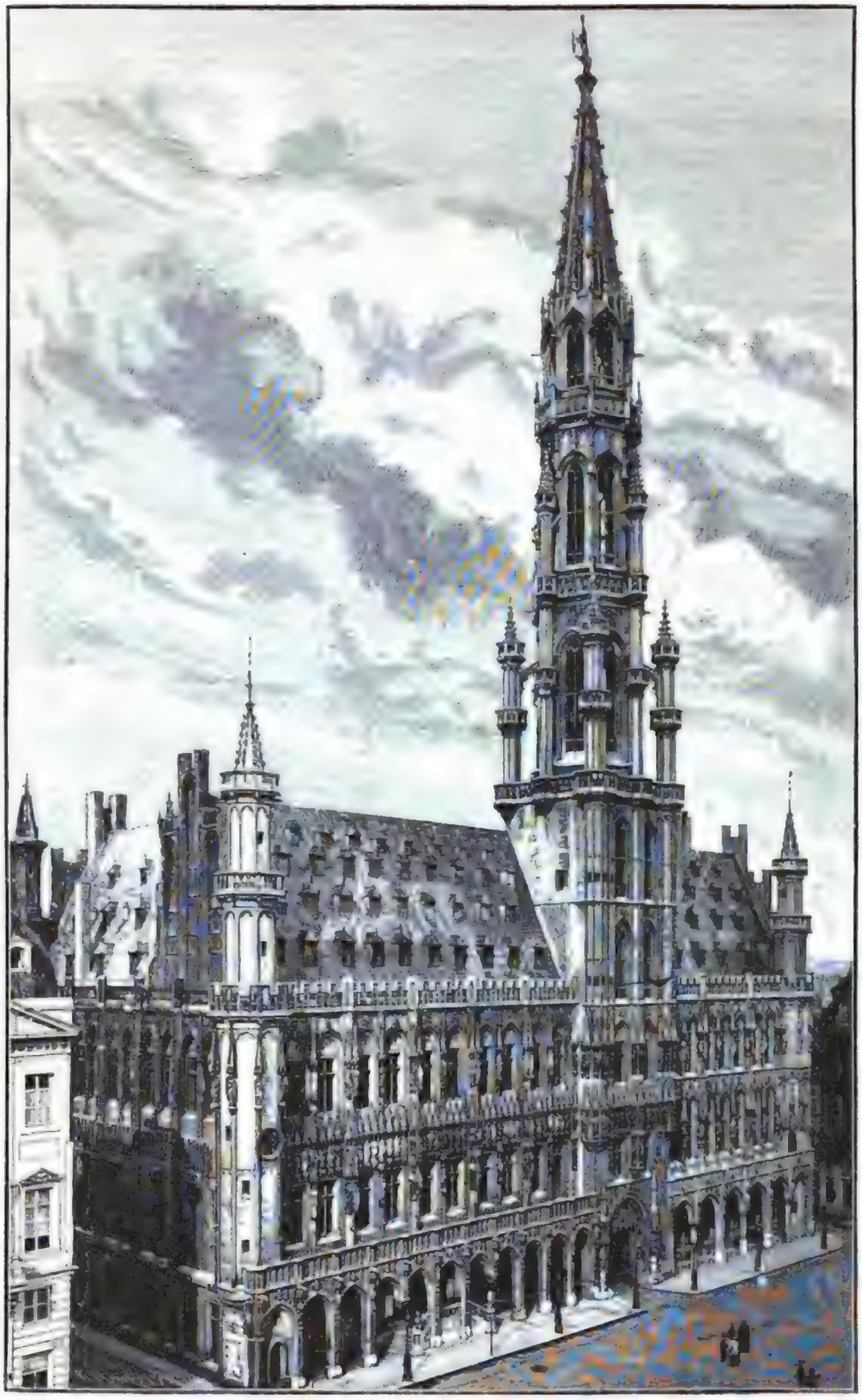
[1] Henne und Wauters, Histoire de Bruxelles. Bruxelles 1845. III vol. Wauters, Histoire des environs de Bruxelles, ou description des localités qui formaient autrefois l'ammanie de cette ville. Bruxelles 1855, III vol.

Mauern weiter und weiter hinausſchiebend, erreichte ſie im vierzehnten Jahrhundert nahezu ihr heutiges Weichbild. 1455 zählte ſie 43.500 Einw. und ging, nachdem Brabant zu Burgund gekommen, einer glänzenden Periode als Hauptſtadt der Niederlande entgegen. Namentlich unter der Herrſchaft von Karl V. nahm Brüſſel einen wahrhaft großartigen Aufſchwung. Aber nur zu bald nahm derſelbe ein Ende, als die religiöſen Wirren des ſechzehnten Jahrhunderts auf das blutigſte niedergeſchlagen wurden. Scharenweiſe flüchteten die Einwohner nach den nördlichen Niederlanden und wenn auch die politiſche Konzentration unter ſpaniſcher Herrſchaft der Stadt manche Vorteile bot, ſo ſtockten Handel, Gewerbe und geiſtiges Leben. Das ſiebzehnte Jahrhundert brachte zudem gegen ſein Ende Kriegsgefahren, Brüſſel wurde 1695 von den Franzoſen teilweiſe eingeäſchert. Erſt unter öſterreichiſcher Herrſchaft ſtellten ſich im achtzehnten Jahrhundert ruhigere Zuſtände ein, die Bevölkerungsziffer ſtieg 1783 auf 74.000, und dieſe Zahl hat ſich mit einer Unterbrechung in den unruhigen Zeiten der brabantiſchen und franzöſiſchen Revolution ſtetig gemehrt. In ganz hervorragendem Maße geſchah dies ſeit der Konſtituierung des Königreiches Belgien, als Handel und Induſtrie ſich neu belebten, als Brüſſel der Mittelpunkt eines engmaſchigen Eiſenbahnnetzes wurde und aus allen Teilen des Landes die Bevölkerung hier zuſammenſtrömte, ſodaß das engere Weichbild der Stadt zu eng wurde und Vororte ringsumher in unmittelbarer Nachbarſchaft entſtanden, mit welchen zuſammen Brüſſel heute als Bevölkerungszentrum von einer halben Million Menſchen erſcheinen dürfte, viermal größer als bei Ende der holländiſchen Herrſchaft 1830. Auf die Stadt ſelbſt entfallen hiervon jedoch nur 175.000 Seelen (1886, 177.500 1887).[1]

Dieſer außerordentlich raſche Aufſchwung hat begreiflicher Weiſe die Phyſiognomie der Stadt merklich beeinflußt. Das alte Brüſſel hat eine durchgreifende Moderniſierung erfahren. Durch die urſprünglich enge und winkelige Stadt ſind breite Straßen, nach ihren Pariſer Vorbildern Boulevards genannt, gebrochen, nur ſtellenweiſe, wie z. B. am Marktplatz, wo ſich das herrliche gotiſche Rathaus (vergl. das gegenüberſtehende Vollbild) und daneben eine ganze Front in unſerem Textbilde dargeſtellter Häuſer erhalten hat, tritt das alte Element noch in ſeiner ganzen reizvollen Weiſe entgegen. Die Mauern ſind längſt gefallen, und an ihrer Stelle erſtrecken ſich ſchattige Baumreihen, welche den nahezu fünfeckigen Komplex der alten Stadt umziehen und von den Vororten trennen. Letztere ſind ausſchließlich modern, durchſchnitten von ſchnurgeraden Straßen, in welcher ſich in einer gewiſſen Einförmigkeit die ein- und zweiſtöckigen, gewöhnlich nur drei Fenſter breiten Wohnhäuſer erheben. Ein Zug ganz außerordentlicher Sauberkeit geht durch das Ganze, bedingt durch den Umſtand, daß die mit Ölfarbe geſtrichenen Häuſer regelmäßig abgewaſchen werden.

Allein wenn auch äußerlich Brüſſel eine tiefgreifende Umgeſtaltung erfahren hat, ſo iſt doch innerlich das Weſen der Stadt gleich geblieben. Die unten im breiten Sennethale gelegenen alten Viertel ſind nach wie vor von Vlämen bewohnt, hier herrſcht germaniſche Sprache und germaniſche Sitte. Hier auch, wo in einzelne Arme geſpalten die Senne zwiſchen den Häuſern und Straßen langſam fließt, wo ihr Spiegel mit Fahrzeugen dicht bedeckt iſt und ſelbſt kleinen Seeſchiffen Zugang ermöglicht (1885 liefen 154 Seeſchiffe mit 40.000 Tonnen ein und aus), empfängt man den

[1] Die im Folgenden mitgeteilten Einwohnerzahlen beziehen ſich, ſofern nicht anders bemerkt, auf den 31. Dezember 1886.



Das Rathaus von Brüssel.

(Nach einer Photographie.)

Digitized by Google

Eindruck einer niederländiſchen Stadt. Anders in den höher gelegenen Partieen. Wie ſo vielfach in Thälern, die in weiche Schichten eingeſchnitten ſind, erhebt ſich auch längs der Senne das öſtliche Thalgehänge weit ſteiler als das weſtliche. Auf dieſem faſt 100^{m} hohen Steilrande, welchen unſere Karte S. 556 deutlich hervorhebt, wohnten die Herzöge von Brabant, hier weilte der burgundiſche Hof mit ſeinem franzöſiſchen Gefolge und hier ſiedelte ſich auch nach und nach das wallonische Element an. Hier macht ſich das Franzöſiſche, meiſt allerdings mit einem eigentümlichen Accent geſprochen, breit, hier herrſcht zum Teile wälſche Sitte und größere Eleganz und Beweglichkeit als

Alte Häuſer am Markte zu Brüſſel.

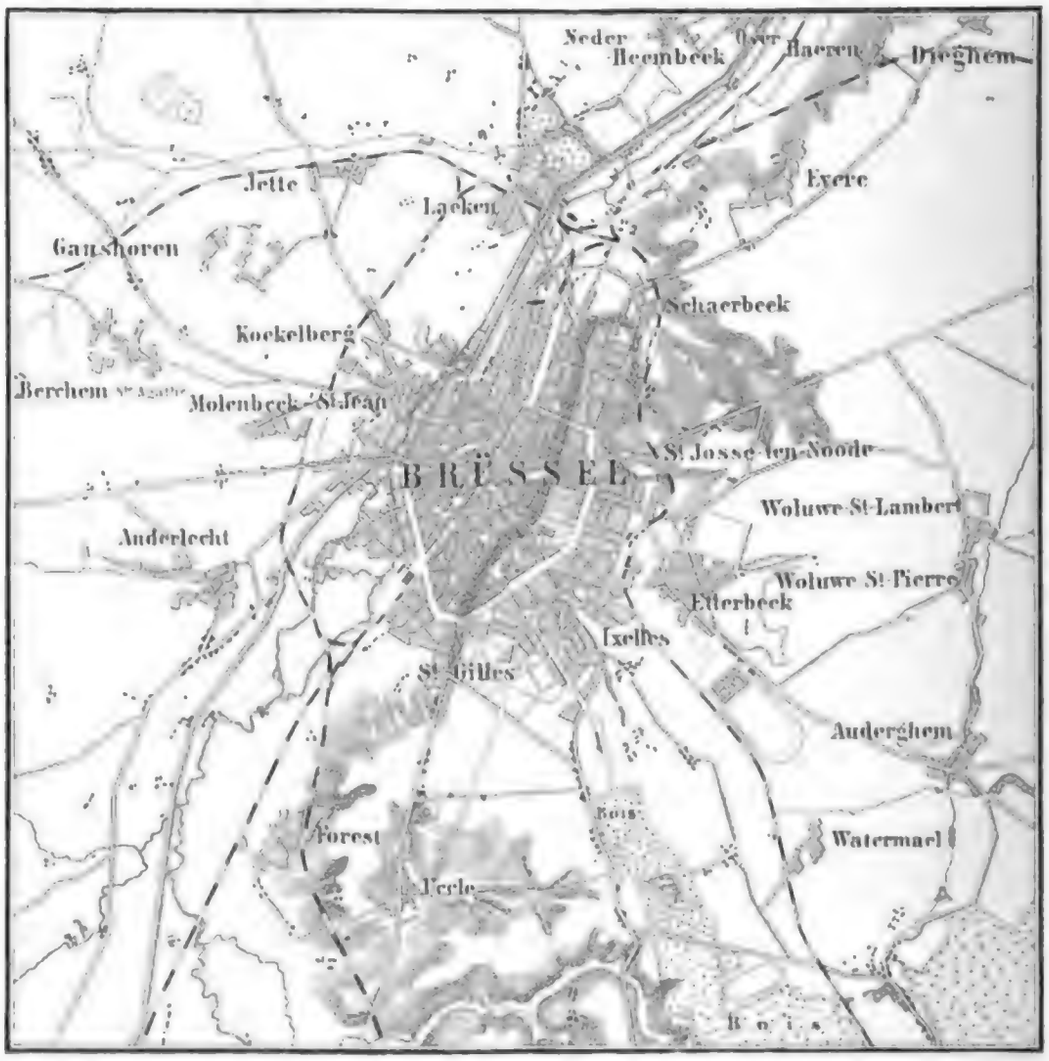
Nach einer Photographie.

in den unteren Quartieren. Faſt gebirgig ſteile Straßen tragen faſt mehr zur Trennung als zur Verbindung der beiden ſo verſchieden gearteten Stadtteile bei. Was ſo im alten Brüſſel ſeit Jahrhunderten ſchon angedeutet war, hat ſich im modernen weiter entwickelt. Auf dem linken, ſanft anſteigenden Gehänge des Sennethales ſind vorzugsweiſe vlämiſche Vororte entſtanden. Hier liegen St.-Gilles (40.000 Einw.), Anderlecht (28.000 Einw. 1886), Molenbeek-St.-Jean (46.000 Einw.). Auf der Höhe rechts der Senne erſcheint zunächſt Ixelles (Elſene) mit 12.000 Einwohnern als die einzige Gemeinde, in welcher das Franzöſiſche eine herrſchende Stellung erlangt hat, weiter folgen mit raſch zunehmender vlämiſcher Bevölkerung Etterbeek (16.000 Einw.), St.-Joſſe-ten-Noode (29.000 Einw.) und ſchließlich Schaerbeek (49.000 Einw. 1884).

Nicht unmittelbar an die Stadt ſtoßend iſt im Süden Ucele (15.000 Einw.) ſchon zu einem Vororte geworden, während im Norden Laeken mit königlichem Luſtſchloſſe entgegentritt (23.000 Einw.). Im Weſten entwickelt ſich bereits ein weiterer Ring von Vororten. Ohne dieſen letzteren, deſſen Seelenzahl auf 50.000 ſich belaufen dürfte, hatte der Brüſſeler Wohnkomplex folgende Bewohnerziffern:

1846: 181.000; 1866: 278.000; 1880: 377.000; 1886: 425.000,

ſodaß 1888 für den geſamten Komplex, wie ſchon erwähnt, 500.000 Seelen anzunehmen ſind. Brüſſel umfaßt alſo nahezu die Hälfte der Einwohner von ganz Brabant.



Maßſtab: 1 : 150.000.

Plan von Brüſſel.

Dieſe Thatſache macht wohl begreiflich, warum die eben genannte Provinz in ſtatiſtiſcher Hinſicht eine gewiſſe Sonderſtellung aufweiſt. Das raſche Anwachſen ihrer Bevölkerung iſt vor allem der ſchnellen Vergrößerung der Hauptſtadt zuzuſchreiben. Letztere aber iſt nicht reine Fabriksſtadt wie die großen Siedlungen Hochbelgiens und Flanderns, in ihrer Bevölkerung konzentriert ſich vielmehr das Beamtentum des Staates und die geiſtige Intelligenz. Überdies iſt die freundliche Stadt, welche weder

die rauchgeſchwängerte Atmoſphäre der ſüdlichen Fabriksdiſtrikte, noch die feuchte Luft der Niederungen aufweiſt, ein beliebter Aufenthalt für Penſionäre, Kapitaliſten und Rentner. Kein Wunder daher, wenn auf die Provinz Brabant ein Fünftel der 83.500 Beamten des Staates entfällt, wenn in ihr mehr als ein Viertel aller 79.000 Kapitaliſten u. ſ. w. des Königreiches leben, wenn ſie faſt ein Viertel aller Bedienten desſelben birgt, ſodaß ihre induſtrielle Bevölkerung nur 29% der geſamten Erwerbenden umfaßt. Dieſe Zahlen dürften mit einer geringen Abminderung auch für Brüſſel Giltigkeit haben; etwa 12.000 Staatsbeamte und 12.000 Rentner dürften in der Stadt leben und ſonach etwa 5%, mit ihren Angehörigen und Dienerſchaft mindeſtens 20% von deren Bevölkerung umfaſſen. Hiedurch wird ihr Charakter als Haupt- und Reſidenzſtadt deutlich illuſtriert.

Der raſche Aufſchwung von Brüſſel hat hemmend auf den ſeiner Umgebung eingewirkt. Der weitere Umkreis der Stadt, welcher die äußeren Vororte umſpannt, hat keineswegs eine übermäßig dichte Bevölkerung (etwa 150 auf 1 ^{qkm}) und weiſt auch nur eine langſame Vermehrung auf. Letzteres gilt ſelbſt von den Nachbarſtädten; Brüſſel iſt ſeinen ehemaligen Rivalen weit vorausgeeilt. Dies bezieht ſich namentlich auf das nur 25 ^{km} öſtlich gelegene Löwen, von den Wälſchen Louvain genannt. Dieſe gleichfalls nahe dem Nordrande des Hügellandes an der Dyle gelegene, ſelbſt kleinen Seeſchiffen zugängliche Stadt hat im fünfzehnten Jahrhundert ihren Rang als Hauptſtadt von Brabant an Brüſſel verloren, und ſie war vor Brüſſel der Hauptſitz der Weberei des Landes. Man veranſchlagt, daß im vierzehnten Jahrhundert 3000 bis 4000 Tuchfabriken mit je 30—40 Arbeitern hier beſtanden, weswegen die Bevölkerung von Löwen auf an 200.000 Seelen zu berechnen wäre. Eine unglückliche Fehde (1378) gegen die Herzöge von Brabant vernichtete den Wohlſtand der Stadt, ihre Einwohner wanderten teilweiſe aus, und heute zeugt von der einſtigen Größe nur noch die alte Umwallung mit einem Umfange von mehr als 7 ^{km}. Dieſelbe umſchließt gegenwärtig Felder und Gärten, in deren Mitte ſich in weitläufiger Weiſe die jetzige Stadt kaum über ein Drittel der Fläche der alten erſtreckt, geziert und verſchönt durch ein prächtiges altes Rathaus und impoſante Kirchen, den Zeugen der lange entſchwundenen Glanzperiode. 1886 zählte Löwen 38.000 Einwohner, nur 8000 mehr als vor vierzig Jahren (1887: 38.700 Einw.). Auch die Entwicklung von Mecheln (Malines der Franzoſen) leidet unter der Nachbarſchaft des nur 25 ^{km} ſüdlich gelegenen Brüſſel. Die Lage dieſer alten Stadt iſt eine ſcheinbar recht günſtige, ſie tritt an der Dyle, dicht oberhalb vor deren Vereinigung mit der Senne entgegen. Noch wird der Flußſpiegel von den Gezeiten bewegt, ſodaß man ſich Mecheln wohl als einen Seehafen vorſtellen könnte. Ein ſolcher iſt es geweſen, heute iſt die Stadt äußerſt ruhig, nur wenige Schiffe liegen auf den zahlreichen Veräſtelungen der Dyle, kein Leben herrſcht auf den Straßen der 48.000 Einwohner zählenden Gemeinde (1887: 49.000 Einw.); dieſelbe iſt der beſchauliche Hauptſitz der Geiſtlichkeit des Landes und hat als ſolcher erſt in den letzten Jahren eine verhältnismäßig raſche Vermehrung ihrer Bevölkerung erfahren. Auch nach Süden macht ſich der Einfluß von Brüſſel fühlbar geltend; 30 ^{km} ſüdlich der belgiſchen Hauptſtadt war Nivelles[1] im walloniſchen Lande einſt ein nicht unbedeutender Ort, der namentlich durch die im dreizehnten Jahrhundert

[1] Tarlier und Wauters, La Belgique ancienne et moderne. Géographie et histoire des communes Belges.

hierher verpflanzte Battiſtweberei glänzte. Im ſechzehnten Jahrhundert hatte dieſe Stadt 30.000—40.000 Einwohner. Krankheiten und die durch die Gegenreformation hervorgerufene Auswanderung dezimierten die Bevölkerung, die ſich 1640 nur auf 3500 und 1755 auf 4400 Seelen belief. Heute zählt Nivelles nur 11.000 Einwohner. Auch das alte 15 km oberhalb Brüſſel an der Senne gelegene Hal, ein berühmter Wallfahrtsort, zählt nur 10.000 Einwohner. Unweit davon liegen die berühmten Steinbrüche von Quenaſt (2000 Einw.).

Aber nicht allein in ſeiner näheren Umgebung abſorbiert Brüſſel das ſtädtiſche Leben, ſelbſt in weiteren Kreiſen macht ſich ſein Aufſchwung in einer Stagnation einzelner Gemeinden geltend. Im ganzen belgiſchen Hügellande ſind gegenwärtig nur ſehr wenige bedeutende Städte anzutreffen. Die dichtbevölkerten Striche zwiſchen Lys und Schelde, wo ſich über 300 Einwohner auf 1 qkm zuſammendrängen, beſitzen nur Mittelſtädte. Als ſolche erſcheint Kortrijk an der Leye (Lys), das Corturiacum der Römer, Courtray der Franzoſen (29.000 Einw.). Oft wiederholte Zerſtörungen haben die Entwicklung dieſer alten, durch ihre Textilinduſtrie blühenden flandriſchen Stadt unterbunden. In ihrer Nachbarſchaft liegen Meenen (Menin, 13.000 Einw.) und Moeskroen (Mouscron, 13.000 Einw.), welche den Aufſchwung des benachbarten franzöſiſchen Induſtriebezirkes von Riſſel (Lille) teilen. Auch das von der Schelde durchfloſſene Doornik bekundet in ſeiner Entwicklung einen gewiſſen Stillſtand. Es iſt eine der alten Hauptſtädte Belgiens. Es war als Tornacum der Vorort der römiſchen Civitas Nerviorum und ſpäter Reſidenz der merovingiſchen Könige. Als Tournay war es Mittelpunkt der franzöſiſchen Grafſchaft Tournaiſis, die erſt 1525 zu den Niederlanden geſchlagen wurde. Gegenwärtig iſt es die größte Stadt von ganz Hennegau, zählt aber nur 35.000 Einwohner, die ſich langſam im Vergleiche mit der Bevölkerung der ganzen Provinz vermehren. Oft wiederholte Belagerungen haben der Stadt bis auf wenige Gebäude den Reiz des Altertümlichen geraubt. Scheldeabwärts liegt das alte Oudenaarde (Audenarde, 5000 Einw.) berühmt durch den Sieg von Prinz Eugen und Marlborough über die Franzoſen, weiter oſtwärts iſt Ronſſe (Renaix der Franzoſen, 16.000 Einw.) erwähnenswert. Gleiches gilt von Ath (10.000 Einw.) im walloniſchen Gebiete an der Dender, in deſſen Nähe bei Attre (700 Einw.) der Pflaſterſtein von Brüſſel gebrochen wird, während namentlich bei Ecauſſines (7000 Einw.) ein ausgezeichneter Bauſtein gewonnen wird. Thalabwärts folgt dann Leſſines (8000 Einw.) mit demſelben Steine wie Quenaſt und im vlämiſchen Gebiete Geretsbergen (Grammont, 10.000 Einw.) ſowie Aalſt (Aloſt) als betriebſames Städtchen (23.000 Einw.) in einer vorzugsweiſe Hopfenbau treibenden Gegend. Im weit dünner beſiedelten Oſten Mittelbelgiens war Tongern (Tongres, 9000 Einw.) zu Römerzeiten als Attuatica Tongrorum Hauptort der Civitas der Tongrer, und noch im frühen Mittelalter war die Stadt von Belang, ſie ward Sitz eines Bistums, das aber bald nach Lüttich verlegt wurde. Seither iſt Tongern unbedeutend geblieben. Auch Haſſelt (13.000 Einw.), die kleine Hauptſtadt der Provinz Limburg, und Dieſt (8000 Einw.) an der Demer, ferner im Haſpingau St. Truyden (St. Trond, 12.000 Einw.) und Tienen (Tirlemont, 15.000 Einw.) im Bereiche der Geete haben nur örtliche Bedeutung. Wie dem auch ſei, neben Brüſſel und ſeinen Vororten und außer dem ſpäter zu ſchildernden Becken des Hennegau zählt das mittlere Belgien noch fünfzehn Städte von über 10.000 Einwohnern und auf rund 800.000 Seelen beläuft ſich die Bevölkerung

ſeiner mittleren und größeren Orte. Die ſtädtiſche Bevölkerung ſpielt alſo ſelbſt in einem rein auf Ackerbau angewieſenen Teile des Königreiches eine ſehr erhebliche Rolle und trägt nicht wenig dazu bei, die allgemeine Volksdichte zu heben. Wenn auch Brüſſel alle übrigen dieſer Städte an Bevölkerung übertrifft, ſo muß es doch als eine wichtige Thatſache hingeſtellt werden, daß durch ganz Mittelbelgien größere Siedlungen verbreitet ſind.

4. Städte Niederbelgiens.

Niederbelgien ſteht hinſichtlich ſeiner ſtädtiſchen Gemeinweſen vollkommen ſelbſtändig da. Von altersher blühten hier große Städte, von welchen einige die wechſelvollen Schickſale des Landes überſtanden und ſelbſt neben Brüſſel eines gewiſſen Aufſchwunges ſich erfreuen. Die Nähe des Meeres iſt es, welche hier zu allen Zeiten belebend wirkte. Schon die Menapier, welche Cäſar als Küſtenbewohner Belgiens kennen lehrte, waren erfahrene Seeleute, ſeetüchtig auch war die an ihre Stelle tretende germaniſche Bevölkerung. Allein zu einem regelrechten Seeverkehre kam es erſt im Mittelalter. Nachdem die Raubzüge der Normannen aufgehört hatten, zeigte ſich die Lage des belgiſchen Geſtades in ihrer vollen Wichtigkeit als Gegenküſte Großbritanniens. Nach Belgien lief jener große Verkehr weg, der, von Byzanz ausgehend, Europa in nordweſtlicher Richtung durchzog; über Belgien erhielt Großbritannien die Produkte des Feſtlandes und des Orients, und die flandriſchen Häfen waren gleichſam Brückenorte dieſer Straße an den Ufern des Kanals.

Allein bald trat eine völlige Verſchiebung ihrer Bedeutung ein. Die Kreuzzüge brachten Europa in direkte Berührung mit dem Oriente. Flandriſche Seefahrer wagten die Fahrt um die iberiſche Halbinſel in das Mittelmeer, hier begegneten ſie ſich mit den Venetianern, und es entwickelte ſich nunmehr ein direkter Verkehr mit dem Oriente. Nicht mehr wurden die Erzeugniſſe derſelben zu Lande quer durch Europa verfrachtet, ſondern ſie ſchlugen den Waſſerweg bis zu den flandriſchen Küſten ein, von wo aus ſie nun in umgekehrter Richtung denn zuvor binnenwärts geſchafft wurden oder abermals unter Benutzung des Seeweges an die nördlichen Häfen verſchickt wurden. Es wurden die flandriſchen Häfen, vor allem Brügge, die Stapelplätze für ganz Nordweſteuropa. An dieſe handelspolitiſche Bedeutung knüpfte ſich aber bald eine induſtrielle. Flandern ward durch ſeine Spinnerei und Weberei, durch ſeine Leinen- und Tuchfabrikation eine der wichtigſten Produktionsſtätten des Weltmarktes. Unfern der Küſte neben Brügge entwickelten ſich Gent und Ypern zu Fabriksorten im wahrſten Sinne des Wortes.

Die Küſte jedoch, an welche ſich dieſe Entwicklung anknüpft, erleidet ſtetige Veränderungen. Häfen verſanden und Sturmfluten verheeren das Land. Dies hat Flandern wiederholt und oft erfahren. Die eigentlichen Häfen mußten öfters verlegt werden, der Meeresarm des Zwyn, welcher Brügges Aufſchwung bedingte, verſandete, und es wurde bereits im Mittelalter die Anlage der Vorhäfen, Damme und Sluizen (Schleuſen), ebenſo wie von Nieupoort vor Ypern nötig. Anfänglich wurde nichts unterlaſſen, um dieſe Häfen tief und geräumig zu erhalten. Als aber Flandern in die Kriege zwiſchen England und Frankreich verwickelt wurde und ſich die Streitigkeiten zwiſchen den Städten und Landesherren mehrten, da erlahmte die Sorgfalt in der koſtſpieligen Überwachung der Häfen und allmählich ſeit dem fünfzehnten Jahrhundert ſank deren Bedeutung. Zwei weitere Umſtände trugen dazu bei, dieſelbe raſch zu mindern. Der Verlauf der belgiſchen Küſte hatte durch die Ausbildung des Hont eine weſentliche Umgeſtaltung erfahren, die Schelde hatte ihre jetzige Mündung

erhalten und dadurch war namentlich Brabant in direktere Verbindung mit dem Meere gebracht worden. Mehrmals hatten schon die Herzöge dieses Hauses den Versuch gemacht, das unter ihrer Herrschaft stehende Antwerpen auf Kosten der flandrischen Städte zu heben, und als diese zurückgingen, blühte jenes auf der andern Seite auf. Zugleich aber vollzog sich ein Wechsel im Weltverkehre. Die Entdeckungen des fünfzehnten Jahrhunderts schwächten den Mittelmeerverkehr, und es schwand der Wert der Verbindungen, welche die flandrischen Häfen mit Venedig besaßen. Portugal und Spanien wurden die leitenden Seemächte. Mit Spanien aber wurden unter Karl V. die Niederlande verbunden. War früher Brügge ein Hauptstapelplatz für die Erzeugnisse des Orients gewesen, so wurde nunmehr Antwerpen ein Markt für die Produkte der neuen Welt, und 1516 verlegten die letzten hanseatischen Kaufleute ihre Kontore aus Brügge hierher.

Daß nun die so fest begründete Bedeutung Antwerpens mit einem Schlage vernichtet wurde, ist die Folge der Intoleranz Philipp II., welche zum Abfalle der nördlichen Niederlande führte. Letztere rissen das Land zu beiden Seiten der Scheldemündung an sich und sperrten die Schiffahrt auf dem Strome. Antwerpen wurde Binnenstadt, und Amsterdam trat das Erbe seiner Handelsbeziehungen an. Der Verkehr, welcher seit einem Jahrtausend von der Küste aus binnenwärts das belgische Hügel- und Flachland durchzogen hatte, verlegte sich nach Norden an den Rhein, und alle Versuche, ihn wieder in seine Bahnen zu lenken, scheiterten an der Hartnäckigkeit, mit welcher die Holländer die Scheldemündungen verschlossen hielten, und an dem Umstande, daß sich die Holländer auch der östlichen Endpunkte jenes uralten Verkehrsweges, nämlich der Maaßübergänge bemächtigten. Die mehrfach namentlich unter österreichischer Herrschaft wiederholten Bemühungen, die Scheldemündung zu umgehen und Ostende zum Hafen Belgiens zu machen, waren erfolglos. Belgien blieb, trotzdem es in Antwerpen einen der schönsten Häfen besaß, vom Meere abgeschlossen, bis endlich im Zeitalter der französischen Revolution die Zollschranken an der Schelde fielen. Aber die Vorteile, welche hieraus zu erwachsen begannen, wurden durch die bald eintretende Kontinentalsperre vollkommen illusorisch gemacht, und erst als Holland und Belgien 1815—1830 zu einem Staate verschmolzen waren, hob sich der Hafenverkehr Antwerpens. Als dann Belgien sich von Holland trennte, wurde ein weiterer Aufschwung durch Einführung eines Scheldezolles, welcher einer Absperrung vom Meere gleichkam, unterbunden. 1863 endlich ward jener Zoll abgelöst und das Meer Antwerpen wiedergegeben. Mit einem male ward es nun wieder ein belebter Hafen. Während in den letzten Jahrzehnten vor Aufhebung des Scheldezolles die Zahl der ein- und auslaufenden Fahrzeuge sich jährlich auf etwa 4000 mit einem Gehalte von 800.000 Tonnen belief, war schon im nächstfolgenden Jahrzehnte der Seeverkehr verdoppelt und im übernächsten vervierfacht. In den letzten Jahren jedoch war die Zunahme keine so schnelle mehr als zuvor, es machte sich die Konkurrenz von Amsterdam und Rotterdam fühlbar. Immerhin aber hat der Seeverkehr Antwerpens jenen der letztgenannten Stadt nahezu erreicht, und er ist doppelt so groß als jener von Amsterdam, dagegen ist er nur etwa zwei Drittel von jenem Hamburgs.[1]

[1] Vergl. S. 477. Hafenverkehr Antwerpens:

	Zahl der ein- und auslaufenden Schiffe	Tonnengehalt derselben		Zahl der ein- und auslaufenden Schiffe	Tonnengehalt derselben
1860	4721	1.043.234	1875	7671	4.109.324
1865	5556	1.477.490	1880	8095	5.981.349
1870	7182	2.594.641	1885	8385	6.756.635

Antwerpen wird zuerst im siebenten Jahrhundert erwähnt, und 835 war es ein wichtiger Markt, als es von den Normannen zerstört wurde. Während des elften Jahrhunderts nahm es als Residenz der Herzöge von Unterlothringen einen neuen Aufschwung, zur vollen Entfaltung aber gelangte es im sechzehnten Jahrhundert, nach dem Rückgange der flandrischen Häfen. Es soll damals an 200.000 Bewohner gezählt haben, 2500 Schiffe lagen stets vor Anker, und der tägliche Hafenverkehr wird auf über 100 ein- und auslaufende Schiffe geschätzt. Nach zeitgenössischen Berichten der Venetianer war es zu Zeiten Karls V. der erste Hafen Europas. Aber die alsbald folgenden religiösen Wirren brachten raschen Verfall. 1568 ermittelte man nur 125.000 Einwohner, 1584 war die Zahl derselben auf 85.000 gesunken, und nachdem 1585 die Stadt nach heldenmütiger Verteidigung in die Hände der Spanier gefallen und von diesen geplündert war, fand man 1589 nur noch eine Bewohnerschaft von 55.000 Seelen. Aber auch diese Zahl minderte sich in den folgenden Jahren noch und war 1790 auf 40.000 gesunken. Die Eröffnung der Scheldeschiffahrt (1795) und die französische Herrschaft brachten einen vorübergehenden Aufschwung, und zu Anfang unseres Jahrhunderts zählte Antwerpen an 60.000 Bewohner, die sich aber 1830, als Belgien seine Unabhängigkeit gewann, erst auf 75.000 und bei Aufhebung des Scheldezolles (1863) auf 115.000 vermehrt hatten. Nunmehr folgte ganz im Einklange mit dem Aufschwung des Seeverkehrs ein solcher der Stadt: dieselbe hat seither ihre Bevölkerung verdoppelt und zählt nunmehr 250.000 Bewohner. Hievon entfallen allerdings 28.000 auf den östlich angrenzenden Vorort Borgerhout und 11.000 auf das südlich gelegene Berghem, während 6000 dem außerhalb der Umwallung gelegenen Deurne angehören. Gleichwohl hat Antwerpen als Gemeinde (205.000 Einw. 1886, 210.500 1887) Brüssel überflügelt, und wie es der erste Hafen Belgiens ist, so ist es auch die größte Stadt des Königreiches geworden. Antwerpen erlebt in unseren Tagen eine Wiedergeburt seiner Blüte im sechzehnten Jahrhundert.

Freilich ist auch alles geschehen, um Antwerpens Aufschwung zu fördern. Die Umwallung, welche die Stadt seit Jahrhunderten einengte und welche deren wechselnde Schicksale gesehen, ist gefallen; frei und ungehindert kann sich das Häusermeer entfalten, halbkreisförmig um das alte Antwerpen, welches so manchen schönen architektonischen Zeugen seiner früheren Glanzperiode aufweist, um die Stadt, in welcher Karl V. geboren ward und Rubens wirkte, sind neue, regelmäßig angelegte Viertel entstanden, und es ist nicht zu bestreiten, daß diese mit den schönsten älteren Quartieren zu wetteifern vermögen. Nicht umsonst ist Antwerpen auch heute noch der Hauptsitz der künstlerischen Bestrebungen des Landes. Reges Leben pulsiert in allen Straßen. Schwerbelastete Wagen rollen einher, Auswanderer aus ganz Mitteleuropa entsteigen dem Bahnhof, zur Börse eilen Kaufleute und Schiffer. Weit hinausgerückt sind die Befestigungsanlagen, welche Antwerpen auch heute noch zum Hauptwaffenpunkte des Königreiches machen. Die größten Veränderungen aber hat der Hafen erlitten. Ursprünglich war derselbe mit dem etwas nach Osten gekrümmten Bette der Schelde identisch, an deren rechtem Ufer die Stadt erwachsen ist. Allein die beträchtlichen Höhen der Flut erschwerten das Löschen der Ladungen, Napoleon I. erbaute daher im Norden der Stadt Docks, welche seither in großartiger Weise erweitert worden sind. In denselben löschen die schweren Lastschiffe, an der Schelde landen die Schnelldampfer, welche namentlich die Verbindung mit Großbritannien und mit Nordamerika aufrecht erhalten, legen die Hamburger und Bremer Schiffe an, welche, in Antwerpen

anlaufend, dessen Seeverkehr numerisch beträchtlicher erscheinen lassen, als er in Wirklichkeit ist. Sowohl an die Schelde als auch zu den Docks führen Geleise, täglich im Durchschnitt über 25 Eisenbahnzüge. Von Norden und Süden, namentlich aber von Osten her laufen Schienenstränge in Antwerpen zusammen, von der See aber haben selbst die größten Fahrzeuge bequemen Zugang, keine Barre versperrt die Mündung des Flusses, und dessen bedeutende Tiefe (10 m) gestattet ihnen hier weit in das Land einzudringen. Ein Blick vom Turme der schönen Kathedrale (vergl. unser gegenüberstehendes Vollbild) läßt mit einem Male Antwerpens Bedeutung erkennen. Das ferne Meer ist nicht sichtbar, aber in Schlangenlinien durchzieht der breite, Schiffe tragende Fluß die grünen Marschen. Man sieht das rege Leben des Hafens und an den Docks, man sieht die ehrwürdige alte Stadt mit ihren Prachtbauten, nach der anderen Seite aber sieht man den modernen Häuserring, umspannt von der fernen Umwallung, und weithin, in der Campine sich verlierend, die schnurgeraden Eisenbahnlinien. Hat man in Brüssel wohl das Gefühl in der belgischen Haupt- und Residenzstadt sich zu befinden, so sieht man sich hier an dem ersten Stapelplatze des Königreiches.

Die Stadt Antwerpen ist die Seele der gleichnamigen Provinz, sie umfaßt 40% von deren Bewohnerschaft, und sie ist die eigentliche Ursache von dem namhaften Anwachsen der letzteren. Es ist das Gewicht der Stadt, welches in Betracht kommen muß, wenn die namhafte Volksdichte (226) jener Provinz erklärt werden soll, dieselbe würde sich ohne den großen Scheldehafen nur auf 135 belaufen, welch' letztere Ziffer mit der Bodenbeschaffenheit besser harmoniert. Denn arm und dürftig ist die Campine im Westen der Schelde, nur an den Ufern dieses Flusses sowie längs der Rupel, wo fette Alluvionen entwickelt sind, begegnet man einer größeren Volksdichte, hier auch hat das Auftreten des Septarien- oder Rupelthones eine lebhafte Industrie ins Leben gerufen, welcher namentlich die Bevölkerung der Gegend von Boom (14.000 Einw.) beschäftigt, sodaß in dem betreffenden Kanton die Volksdichte sich auf über 800 steigert. Es werden hier vor allem Thonröhren und Dachziegel hergestellt, wovon ein lebhafter Export selbst nach überseeischen Ländern stattfindet. Diesem Gewerbe vor allem ist es zuzuschreiben, daß in der Provinz Antwerpen, wie oben (S. 551, Anmerkung) erwähnt, die Mineralindustrie einen namhaften Bruchteil der Bevölkerung ernährt; denn sonst bietet jene Provinz mit ihrem sterilen Campineboden nur geringe Veranlassung zu industrieller Thätigkeit. In den wenigen Städten, die hier noch zu verzeichnen sind, in Turnhout (18.000 Einw.) nahe der holländischen Grenze, in Gheel (11.000 Einw.) sowie in Lier (Lierre 19.000 Einw.) wird Weberei getrieben, ringsum ist das Land sehr dünn bewohnt, und die Volksdichte sinkt hier stellenweise auf unter 50. Gleiches gilt von den angrenzenden Strichen Limburgs, wo überhaupt größere Siedlungen fehlen, weswegen auch diese Provinz eine so namhaft geringere Volksdichte als das anstoßende Antwerpen besitzt.

Die trefflichen Hafenanlagen Antwerpens sind der gewöhnliche Endpunkt der Seeschiffahrt, obwohl die Tiefe der Kanäle gestattet noch weiter binnenwärts vorzudringen. Sind doch selbst Brüssel und Löwen kleine Seehäfen, und können selbst mittlere Fahrzeuge noch bis zur Mündung der Dender nach Dendermonde, wo aber 1885 nur noch zwölf Schiffe mit 1600 Tonnen ein- und ausliefen, gelangen. Allein der zweite Haupthafen an der Schelde, die alte Stadt Gent, Gand der Franzosen,

Aussicht von der Kathedrale.

— Antwerpen. —

(Nach einer Photographie.)

wird von den Seeschiffen nicht auf dem Umwege des Stromes erreicht, sondern steht mit dessen Mündungstrichter durch einen Kanal in unmittelbarer Verbindung.

An der Vereinigung von Lys und Schelde existierte wahrscheinlich schon in Römerzeiten, wie aus zahlreichen Funden hervorgeht, eine Siedlung, Gent selbst wird aber erst im siebenten Jahrhundert erwähnt. Es scheint von Anfang an ein Hafen gewesen zu sein, und Karl der Große machte es zu einer Flottenstation. Möglicherweise floß damals die Lys, anstatt sich mit der Schelde zu vereinigen, nach dem ehemaligen Meerbusen des Zwyn, welche Richtung die Genter 1251 benutzten, um den heute noch bestehenden Kanal der Lieve anzulegen, aber diese Wasserverbindung verlor mit dem Versanden des Zwyn ihre Bedeutung, und 1551—1561 bauten die Genter einen Kanal zum Braakman, einer Ausbuchtung der Scheldemündung gerade im Norden der Stadt. Dieser Kanal wurde 1823—1827 erweitert und unter Umgehung des versandenden Braakman bis an die Schelde, nach Neuzen (Terneuzen) geführt. Er war namentlich nach Ablösung des Scheldezolles in steigender Benutzung, es verkehrten in den letzten Jahren in Gent 1600 Schiffe mit über 500.000 Tonnen Gehalt.

Aber nicht im Hafen besteht die Bedeutung der alten flandrischen Hauptstadt. Seit dem zehnten Jahrhundert, als die Weberei eingebürgert wurde, ist Gent eine Fabriksstadt, welche namentlich im vierzehnten Jahrhundert blühte. Damals verteidigte sie ihre Unabhängigkeit siegreich gegen die Grafen von Flandern und mochte über 200.000 Einwohner zählen, darunter 40.000 Weber. Auch später noch, unter burgundischer Herrschaft und unter Karl V. war es eine große, glänzende Stadt, deren Bevölkerung auf 175.000 Seelen veranschlagt wird. Aber unter Philipp II. wurde diese Blüte völlig vernichtet, 1576 erfolgte die Pazifikation von Gent, welche das Schicksal der übrigen flandrischen Städte besiegelte, Tausende wanderten in den nächsten Jahren aus, und als sich dann die Niederländer an der Scheldemündung festsetzten, wodurch Gent aller Verbindung zum Meere verlustig wurde, da verfiel die einst so wichtige Stadt mehr und mehr; 1780 war ihre Bevölkerung auf 36.000 Seelen gesunken. Von nun an zwar begann sie sich wieder zu heben; die französische Herrschaft hatte einen lebhaften Aufschwung der Textilindustrie Flanderns zur Folge, es belebte sich namentlich die Baumwollmanufaktur von Gent, und 1815 kam es mit 60.000 Einwohnern an die Niederlande, seitdem hob es seine Bewohnerschaft nur auf 146.000 (1886, 1887: 147.900), hat also seine frühere Größe noch nicht erreicht, seit 1866 wurde es von dem rasch aufblühenden Antwerpen überflügelt.

Gent beschränkt sich heute auf den stattlichen, 10 km messenden Umfang, den es im fünfzehnten Jahrhundert besessen hat, und getreulich hat sich sein altertümlicher Charakter bewahrt. Es gewährt mit seinen engen, selten gerade verlaufenden Gassen, mit seinen altersgeschwärzten Häusern — meist Ziegelrohbauten — mit seinem Netz von Kanälen, welche Schelde und Lys verbinden, mit seinen alten Prachtbauten, den Kirchen, dem Rathaus, dem hohen Belfried, der sich isoliert erhebt, einen durchaus mittelalterlichen Eindruck, nur da und dort an seiner Peripherie, im Süden rings um den Bahnhof und im Osten längs des Seehafens, sind neue Quartiere von geringem Umfang entstanden, hier auch liegen die modernen Spinnereien und Webereien, welche auch den heutigen Gewerbfleiß der Stadt charakterisieren, während eine allerdings schwach besuchte Universität Gent als einen bescheidenen Sitz geistigen Lebens erscheinen läßt. Ein Teil seiner Arbeiterbevölkerung entfällt auf die Nachbargemeinde Ledeberg (12.000 Einw.), sodaß Gent als ein Komplex von fast 160.000 Einwohnern erscheint.

Neben Gent giebt es noch eine ziemlich ſtattliche Anzahl von Siedlungen in den Tieflandſtrecken des öſtlichen Flandern. Die Urbarmachung der ſandigen Flächen des Waeslandes dehnte die produktiven Gebiete aus, und es hat ſich hier nach und nach eine ziemlich anſehnliche Bevölkerung angeſammelt, welche ſich in mehreren ſtattlichen Gemeinden konzentriert. Zu ſolchen iſt zunächſt das halbwegs zwiſchen Gent und Brügge gelegene Eecloo (12.000 Einw.), ferner das neugegründete Moſt-St.-Amand (10.000 Einw.), ſowie im eigentlichen Waeslande Lokeren (19.000 Einw.), Zele (13.000 Einw.) und Hamme (12.000 Einw.) an der Durme, St. Nikolas (27.000 Einw.) und Beveren (8000 Einw.) zu zählen; die Scheldeſtädte Wetteren (11.000 Einw.), das ſchon genannte Dendermonde (Termonde, 9000 Einw.) und vor allem Tamiſe (11.000 Einw.) ſind in ſichtlichem Wachstum begriffen. Hier haben ſich allerhand Gewerbe, vor allem Schiffbau, Seilerei und Tauerei entwickelt, welche für Antwerpen arbeiten, auch werden die Alluviallehme der Schelde für die Ziegelfabrikation ausgebeutet. So zählt man in den neun Gemeinden des oſtflandriſchen Tieflandes nicht weniger als 262.000 Bewohner, während im oſtflandriſchen Hügellande ſich die ſtädtiſche Bevölkerung in Ronſſe, Geeretsbergen und Aalſt auf faſt 50.000 beläuft. Es entfällt ein Drittel der Einwohnerſchaft Oſtflanderns auf die größeren Siedlungen, und bemerkenswerter Weiſe ſind dieſelben in den nördlichen unfruchtbaren Teilen der Provinz häufiger und größer als in den ergiebigen Hügellandsdiſtrikten.

Hat Gent wenigſtens einigermaßen an dem Aufſchwunge teilgenommen, welcher ſich in Belgien ſeit Anfang dieſes Jahrhunderts geltend macht, ſo hat der einſtige Glanzpunkt des Landes, hat Brügge hievon nicht die geringſten Vorteile gezogen. Der berühmte Hafen des Mittelalters iſt heute kaum noch ein ſolcher zu nennen. Wohl iſt die im fünfzehnten Jahrhundert vorhanden geweſene Waſſerverbindung über das nunmehr zu den Niederlanden gehörige Sluizen (Schleuſen, l'Ecluſe) zum Meere ſeit 1817 wieder hergeſtellt, wohl iſt ferner ſchon 1736 nach Oſtende ein Kanal gebaut worden, der bis Dünkirchen verlängert worden iſt, ſodaß gegenwärtig Brügge leichter vom Meere aus zugänglich iſt als während des Mittelalters, allein es fehlt den Bewohnern der Stadt jener geſchäftsmänniſche, unternehmende Geiſt, der ihre Vorfahren auszeichnete. Das heutige Brügge iſt eine tote Stadt, ſeine Bewohnerſchaft (46.000 Einw., 1887: 46.800) ſtagniert und hat in den letzten vierzig Jahren ſogar eine Verminderung von 3000 Seelen erfahren. Weder Handel noch Induſtrie blühen. Nahezu ein Drittel der Bevölkerung beſteht aus Armen, welche von zahlreichen milden Stiftungen dürftig erhalten werden, und in den übrigen beiden Dritteln ſpielen Geiſtliche und Privatleute eine große Rolle. Verödet ſind die Straßen und weiten Plätze, innerhalb der alten Umwallung erſtrecken ſich, ähnlich wie in Löwen, Gärten und Fluren, kaum ein Schiff liegt im Hafen, deſſen Verkehr dem Tonnengehalte nach genau jenem von Brüſſel entſpricht; 1886 liefen 181 Schiffe mit 42.000 Tonnen ein und aus.

Das Bild von Brügge wiederholt ſich in noch ſchärferer Weiſe im benachbarten Ypern. Dieſe Stadt, welche im vierzehnten Jahrhundert mit Gent und Brügge wetteiferte, iſt kaum noch ein Schatten ihrer früheren Größe. Obwohl im Binnenlande, hart am Rande des hügeligen Gebietes gelegen, war Ypern einſt Seehafen, es ward bereits im dreizehnten Jahrhundert durch Kanaliſation der Yperlee und Yſer mit dem Meere verbunden, und es erhielt nach und nach die Vorhäfen Dixmuiden (Dixmude, 4000 Einw.) und Nieuport (Nieuport, 3000 Einw.) an der Küſte, aber dieſe Ver-

bindung ist jetzt für Seeschiffe unbenutzbar geworden, und selbst Nieupoort zeigt kaum noch Seeverkehr; 1885 liefen nur 100 Schiffe mit 25.000 Tonnen ein und aus, Ypern selbst aber ist infolge der mannigfachen kriegerischen Verwicklungen, denen es ausgesetzt war, mehr und mehr zurückgegangen; zählte es im vierzehnten Jahrhundert an 200.000 Einwohner, so hat es deren heute nur 16.000, und diese Zahl ist in Abnahme begriffen. Immer noch treibt aber die Stadt das Gewerbe, welches ihre Blüteperiode bedingte: sie ist ein Hauptsitz der belgischen Leineweberei. Dies gilt auch von ihren Nachbarstädten Poperinghe (11.000 Einw.) im Westen von Ieghem (10.000 Einw.), wo die Teppichfabrikation wieder eingebürgert wurde, von Roulers (Roulers, 20.000 Einw.) und von Thielt (10.000 Einw.) im Nordosten.

Der Stadtgraben von Brügge.

Nach einer Photographie von R. E. Flatz.

Aber alle diese Städte mit Ausnahme des gewerblichen Roulers zeigen einen Stillstand in ihrer Entwicklung. Ein lebhafter Flachsbau zeichnet ihre Umgebung aus.

Keiner der alten westflandrischen Häfen spielt heute in Belgien eine nennenswerte Rolle. Alle stehen nicht nur weit hinter Antwerpen zurück, sondern auch gegenüber einem neueren Hafen. Ostende besitzt den zweitgrößten Seeverkehr des Königreiches. 1885 liefen hier 2338 Schiffe mit 680.000 Tonnen ein und aus. Allein diese Zahlen lassen keine Schlußfolgerung auf die Bedeutung des Ortes zu, denn Ostende hat von den alten flandrischen Städten nur die Erbschaft des Personen-, nicht aber des Güterverkehres nach Großbritannien angetreten. Täglich zweimal überschreiten von hier aus kleine Postpacketdampfer den Kanal, und ihr zweimaliges Ein- und Auslaufen bedingt bereits weit mehr als die Hälfte des genannten Hafenverkehrs. Ostende ist bloßer Fährpunkt, kein Handelsplatz. Seine Bedeutung liegt vielmehr auf anderem Gebiete. Es ist Hauptort der belgischen Seefischerei, der 1885 2000 Menschen auf

344 Booten oblagen. Außerdem iſt es aber ein ſtark, jährlich von etwa 15.000 Gäſten beſuchtes Seebad, wofür es durch die unmittelbare Nähe eines flachen, ſandigen Strandes ungemein geeignet iſt. Es liegt nämlich unmittelbar an der Küſte, unter dem Schutze einer ſchmalen Düne, welche nunmehr von den Badeetabliſſements gekrönt iſt. Der Hafen iſt ein kleines Becken hinter jener Düne, deſſen Ausgang nur künſtlich offen gehalten werden kann. Die Stadt hat im Laufe der letzten Jahrzehnte ihre Einwohnerzahl langſam auf 19.000 gehoben. Die ähnlich gelegenen Orte Blankenberghe (4000 Einw.) und Heyſt (2000 Einw.) ſind auch als Seebäder in Aufnahme gekommen.

Völliger Stillſtand ſtädtiſchen Lebens tritt in den Siedlungen des belgiſchen Litorales zwiſchen Brügge und Ypern entgegen. In der einen Hälfte der Orte iſt die Bevölkerung ſtationär oder geht zurück, in der andern vermehrt ſie ſich nur ſehr langſam: hatten die 9 größeren Orte 1846 zuſammen 121.000 Einwohner, ſo zählten ſie 40 Jahre ſpäter erſt 132.000; obwohl die drei größeren Orte des weſtflandriſchen Hügellandes Kortrijk, Meenen und Moeskroen ein raſcheres Wachstum zeigten und von 36.000 Seelen 1846 ſich auf 55.000 1886 ſich vergrößerten, ſo äußert doch die erwähnte Thatſache ihren Einfluß auf die ganze Provinz. Dieſelbe hat ihre Einwohnerzahl ſeit Gründung des belgiſchen Staates nur um 100.000 vermehrt und ſich ſehr langſam auf 715.000 Bewohner gehoben. Die Urſachen dieſer Erſcheinung dürften in der ſeit Jahrhunderten äußerſt dichten Bevölkerung dieſes Gebietes liegen, welche in der Bodennutzung bereits bis zum äußerſten fortgeſchritten iſt (vergl. S. 525) und für welche neue Arbeitsquellen nicht durch die Natur des Landes erſchließbar ſind. Dem Handel, welcher hier einſt blühte, hat die Küſtenſtrömung die Häfen genommen und er dürfte ſich dauernd nach Antwerpen verlegt haben. Der Weberei aber, welche hier ſeit faſt einem Jahrtauſend eingebürgert iſt, ſind im Laufe der Zeit die Abſatzgebiete entzogen worden. Es iſt daher ein natürlicher Prozeß, wenn das Land die zuwachſende Bevölkerung abſtößt, es iſt ohnedies ſchon übervölkert.

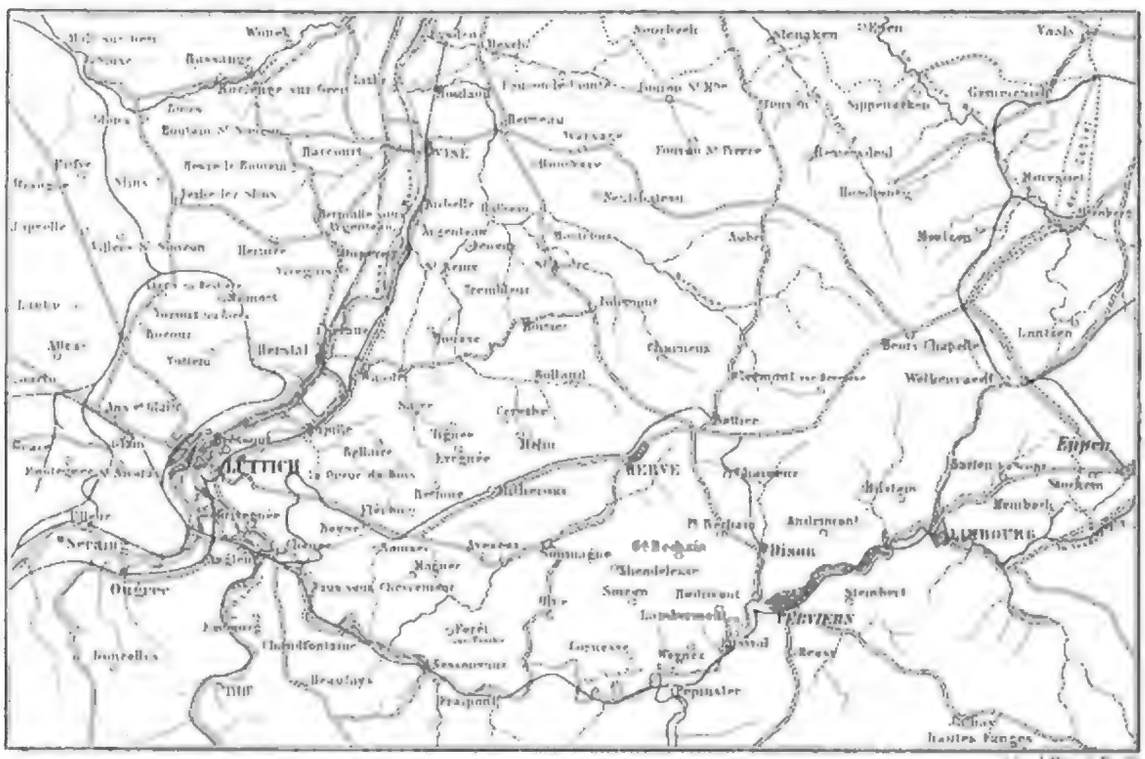
Ganz Niederbelgien zeigt einen Reichtum an größeren Orten, welche wohl durchſchnittlich mehr als den dritten Teil ſeiner Bevölkerung bergen dürften und ſomit weſentlich dazu beitragen, ſeine große Volksdichte zu verurſachen. Am dichteſten geſäet ſind dieſelben im Weſten, Flandern und das Kempenland treten in entſchiedenen Gegenſatz zu einander, wie nach den Bodenverhältniſſen nicht anders erwartet werden kann. Aber dieſer Gegenſatz ſchwindet. Es bleibt der Weſten ſtabil, ſeine Häfen ſind tot und verödet, während der Oſten in der wichtigen Handelsſtraße des tiefen Scheldeſtromes einen völligen Erſatz für die Unfruchtbarkeit des angrenzenden Landes gefunden hat. Es blüht Antwerpen gegenwärtig wie im ſechzehnten Jahrhundert auf Koſten Flanderns auf, die damit Hand in Hand gehende Umſetzung der Bevölkerung aber betrifft ausſchließlich das vlämiſche Element.

5. Städte von Hochbelgien.

Im allgemeinen dünn beſiedelt hat Hochbelgien an ſeinem nördlichen Saume eine ſtattliche Anzahl mittelgroßer dichtgedrängter Ortſchaften, welche in genau linearer Anordnung ſich von Oſtnordoſten nach Weſtſüdweſten erſtrecken. Dieſelben zeichnen die Sambre-Maas-Linie aus, ſetzen ſich aber in deren Richtung ſowohl nach Oſten nach Hochbelgien als auch nach Weſten in das belgiſche Hügelland zum Becken von

Bergen (Mons) hin fort. Sie heben den Nordſaum der alten mitteleuropäiſchen Alpen hervor, und in der That ſind ſie an denſelben geknüpft; ſie danken ihren Aufſchwung einzig und allein den mächtigen Kohlenlagern, welche einſt am Fuße jenes Gebirges entſtunden, und deren Ausbeute Tauſenden von Menſchen Erwerb gewährt.

Am Anfange dieſes Jahrhunderts waren es lediglich drei Städte, welche dieſe Linie auszeichneten: Bergen (Mons) an der Henne (Haine) im Weſten, Namur an der Vereinigung von Sambre und Maas in der Mitte und Lüttich dort, wo die Maas das Gebirge verläßt, im Oſten; heute ſind es nicht weniger als 25 Gemeinden von über 10.000 Einwohnern, welche auf dieſer Strecke entgegentreten, und neben dieſen iſt in ganz Hochbelgien nicht eine einzige größere Ortſchaft zu nennen. Allenthalben hat die zunehmende Ausbeute der Kohlen ein ungemein raſches Wachstum



Maßſtab: 1 : 300.000.

Lüttich und Umgebung.

der Bevölkerung verurſacht. Pilzartig ſchnell ſind die Ortſchaften emporgewachſen, allein im großen und ganzen bezeichnen dieſelben lediglich eine Konzentration von Menſchen, und mit der Volkszahl der meiſten urſprünglichen ländlichen Gemeinden iſt keineswegs deren Bedeutung in gleichem Schritte gewachſen. Nur in der alten Hauptſtadt des walloniſchen Landes zeigt ſich hiervon eine Ausnahme, Lüttich — Luik der Vlämen, Liége der Wälſchen — iſt nicht bloß in induſtrieller Hinſicht ein Mittelpunkt, ſondern auch entſprechend ſeiner Vergangenheit ein wichtiger Handelsplatz und eine Stätte geiſtigen Lebens, es iſt nicht bloß hinſichtlich ſeiner Einwohnerzahl, ſondern auch entſprechend ſeiner Stellung im Königreiche eine Großſtadt.

Lüttich iſt eine alte Kulturſtätte. Es knüpft ſich an eine Kapelle, die im ſechſten Jahrhundert gegenüber der Mündung der Ourthe in die Maas errichtet wurde. Der

ringsum entſtandene Ort blühte auf, als 720 der Biſchofsſitz von Tongern hierher verlegt wurde, und als Pipin der Kurze und Karl der Große hier ihre Reſidenz wählten. 971 ward die Stadt vom Biſchofe Notger befeſtigt, der zugleich Grund zu der weltlichen Macht des Bistums legte. Eine gelehrte Schule machte im elften Jahrhundert Lüttich zu einem der geiſtigen Mittelpunkte Europas, und als ſpäter die flandriſchen Städte die ſchon geſchilderte Entwicklung nahmen, da ward Lüttich neben Aachen ein wichtiger Stapelplatz ihrer Erzeugniſſe. Das Bürgertum kräftigte ſich und machte ſich von der biſchöflichen Gewalt faſt unabhängig, allerhand Induſtrieen, vor allem die Metallbearbeitung, bürgerten ſich ein und die Stadt erlangte im fünfzehnten Jahrhundert an 120.000 Einwohner. Aber 1468 ward ſie von den Burgundern geplündert und zerſtört, ihr Wohlſtand ſank, und nach und nach verlor ſie

Séraing.

Nach einer Photographie von R. E. Flatz.

ihre Freiheiten an den Biſchof. In den Franzoſenkriegen des ſiebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts ging ſie vollends zurück, bis ſie dann im Laufe unſeres Jahrhunderts durch die Ausbeute der Kohlen einer neuen Blüteperiode entgegengeführt wurde; 1867 geſellte ſie ſich zu den Großſtädten Belgiens und 1886 zählte ſie 138.000 Einwohner, 1887 aber ſchon deren 140.300. Ein Polytechnikum und eine Univerſität bezeichnen ſie als wiſſenſchaftlichen Mittelpunkt der hochbelgiſchen Induſtrie.

Lüttich erſtreckt ſich nur mit ſeinen Vorſtädten auf das rechte flache Ufer der Maas, zum größeren Teile befindet es ſich am linken Ufer des in mehrere Arme zerſpaltenen Fluſſes und iſt hier auf das ziemlich ſteile Thalgehänge hinaufgewachſen. Die Stadt gewährt dem entſprechend einen äußerſt maleriſchen Anblick. Unten an der Maas liegen ihre öffentlichen Gebäude, erheben ſich ihre Kirchen, erſtrecken ſich regelmäßig gebaute Straßen, darüber ſteigen terraſſenförmig ihre Wohnviertel an,

zwiſchen welche ſich hie und da Kohlenſchachte mit großen Halden einſchalten. Letztere mehren ſich nach oben, und auf dem Plateau, das die Stadt um 140^{m} überragt, liegt Schacht neben Schacht und dazwiſchen geſtreut ſind die Häuſer der unmittelbar an Lüttich ſtoßenden Gemeinden Ans (6000 Einw.) und St. Nicolas (5600 Einw.), die faſt ausſchließlich von Bergleuten bewohnt ſind. Maasabwärts zeigt unſere Karte auf S. 567 dann, gleichfalls an Lüttich angrenzend, Heriſtal (Herſtal, 12.000 Einw.), während am rechten Maasufer Breſſoux (3000 Einw.), Jupille (4000 Einw.), Grivegnée (8000 Einw.) und im Thale der Ourthe Angleur (5000 Einw.) ſowie Chênee (7000 Einw.) als wahre Vororte Lüttichs zu nennen ſind, ſodaß dieſes als Mittelpunkt einer Anſammlung von 189.000 Bewohnern erſcheint. Maasaufwärts in einer Entfernung von kaum 5^{km} liegt Séraing (31.000 Einw.). Dies iſt gleich dem benachbarten Ougrée (10.000 Einw.) der Sitz der belgiſchen Eiſen- und Maſchineninduſtrie, Hochöfen, Walzwerke und Keſſelſchmieden zeichnen dieſe große, dorfartige Gemeinde aus. Ihr gegenüber, am linken Maasufer befinden ſich die Bergbauorte Jemeppe (7000 Einw.) und Tilleur (4000 Einw.), ſodaß hier dicht neben Lüttich ein Komplex von 52.000 Seelen zu verzeichnen iſt.

Eine Fläche von kaum 70^{qkm} ernährt allein Lüttich über 241.000 Menſchen! In allen den genannten Orten ſpielt neben der Kohlengewinnung vor allem die Waffenfabrikation als Hausinduſtrie eine hervorragende Rolle; es wurden hier im letzten Dezennium jährlich durchſchnittlich nahezu eine Million Stück Schußwaffen gefertigt, wodurch 11.000 Menſchen Beſchäftigung fanden, während dem Kohlenbergbau 20.000 Bewohner nachgingen.

Öſtlich von Lüttich ſetzen die Kohlenlager eine Strecke weit aus, um erſt jenſeits der Grenzen des Königreiches in der Gegend von Aachen von neuem zu beginnen. Das dazwiſchen gelegene Herveland entbehrt im großen und ganzen der Induſtrie, nur hart an der deutſchen Grenze hat ſich ein ſchwunghafter Bergbau auf Blei und Zink entwickelt, deſſen Hauptvorkommen in ein kleines neutrales Gebiet bei Altenberg (Vieille Montagne) fällt.[1] Dafür aber iſt das ſüdlich angrenzende Thal der Weſer (Vesdre) wieder umſo gewerblicher. Hier wird ſeit dem dreizehnten Jahrhundert die Tuchfabrikation, welche ſchon im ſiebzehnten Jahrhundert ſehr erheblich war und in dieſem Jahrhundert durch Einbürgerung von mechaniſchem Verfahren ungemein in Aufſchwung kam, betrieben. Spinnereien und Webereien begleiten den Fluß abwärts von der deutſchen Stadt Eupen über Limburg (5000 Einw.) nach Verviers (46.000 Einw., 1887: 47.700), das mit ſeinen Vororten Diſon (13.000 Einw.) und Enſival (6000 Einw.) einen Komplex von 65.000 Bewohnern darſtellt, welche zur Hälfte lediglich durch die Tuchmanufaktur beſchäftigt werden. Weiter abwärts verengt ſich das Thal und hat namentlich beim kleinen Bade Chaudfontaine, wie unſer umſtehendes Textbild zeigt, landſchaftlich reizvolle Partieen.

Faſt die Hälfte der Bewohner der Provinz Lüttich entfällt auf die Induſtriezentren von Lüttich, Séraing und Verviers, und dieſem Umſtande iſt es zuzuſchreiben,

[1] Als 1815 die Grenzen zwiſchen Preußen und den Niederlanden gezogen wurden, konnten ſich beide Mächte nicht über den Beſitz der von einer franzöſiſchen Geſellſchaft ausgebeuteten Erzlagerſtätte einigen, und man kam überein, dieſelbe als ein neutrales Gebiet fortbeſtehen zu laſſen. Letzteres hat eine Fläche von 5,5^{qkm} und zählt 3000 Einwohner. Die Verwaltung wird von einem Bürgermeiſter, die Gerichtspflege gemeinſchaftlich von Preußen und Belgien beſorgt. Deutſcherſeits heißt das Land Altenberg, belgiſcherſeits Moresnet.

daß genannte Provinz eine ſo dichte Bevölkerung aufweiſt. Maasaufwärts, wo in der Richtung nach Namur die Kohlenflötze nach und nach verſchwinden, endet ſofort die Konzentration der Bewohnerſchaft, der hier ſtattfindende Bergbau auf Galmei und Bleiglanz iſt wie der ganze Erzbergbau des Königreiches im Rückgang begriffen. In der Provinz Lüttich iſt nur noch das alte, freundlich gelegene Städtchen Huy (14.000 Einw.) erwähnenswert. Der Umſtand, daß die Provinz Namur im weſentlichen in die kohlenfreie Strecke fällt, bedingt, daß dieſelbe hinſichtlich ihrer Bevölkerung den Nachbargebieten nachſteht; die Hauptſtadt Namur (vläm. Namen) ſelbſt iſt trotz der wichtigen Lage am Zuſammenfluß von Sambre und Maas und der Nachbarſchaft von Eiſenerzlagern nur eine Mittelſtadt (28.000 Einw.) geblieben, deren Wachstum

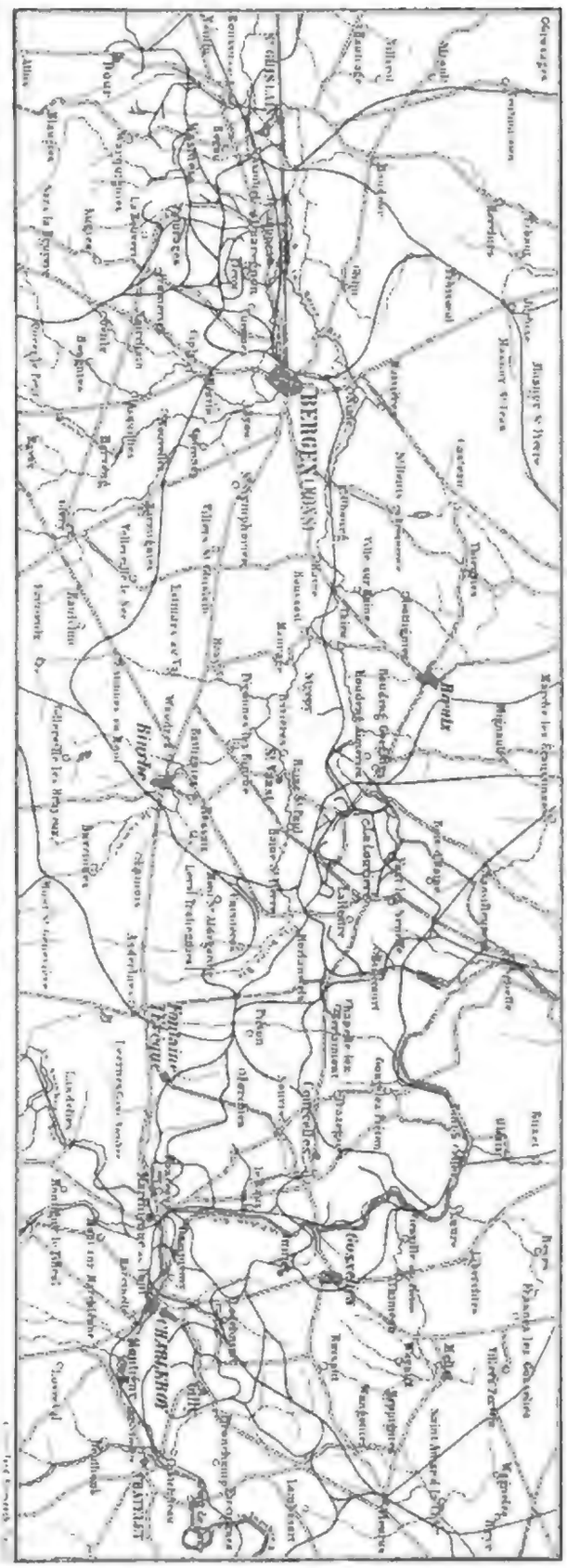
Chaudfontaine im Vesdrethale bei Lüttich (Belgien).

Nach einer Photographie von R. E. Klatz.

nicht im entfernteſten mit jenem der weſtlich gelegenen Nachbarorte gleichen Schritt zu halten vermag. Hier ſtellen ſich die Kohlenvorkommen wieder ein und haben in drei benachbarten Gebieten, nämlich der Gegend von Charleroi, dem Gebiet des Zentrums und jenem von Borinage, eine ganze Reihe von Ortſchaften hervorgezaubert, welche auf unſerem gegenüberſtehenden Kärtchen zu verfolgen ſind.

Während in der Gegend von Lüttich ſchon 1198 die Kohlenausbeute begann und im Becken von Bergen ſchon im vierzehnten Jahrhundert ſtattfand, ſind die reichen Lager von Charleroi erſt ſeit Ende des vorigen Jahrhunderts erſchloſſen. Die Stadt war noch 1666 als ſie von Lüttich an den König Karl II. von Spanien abgetreten wurde, ein unbedeutendes Dorf, namens Charnoi, welches zu Ehren

des genannten Königs umbenannt wurde. Im Jahre 1835 hatte es nur 5900 Einwohner, welche Zahl ſich 1846 erſt auf 7000 gehoben hatte, vierzig Jahre ſpäter wurden 21.000 ermittelt. Zugleich wuchſen die nördlich angrenzenden Gemeinden Jumet von 9000 Einwohnern auf 23.000 Einwohner, Gilly von 7500 auf 19.000 Einwohner, während die benachbarte, aber außerhalb des Kohlengebietes gelegene alte Stadt Goſſelies (9000 Einw.) nur um 4000 Einwohner zunahm. An der Sambre vergrößerten ſich Marchienne-au-Pont (14.000 Einw.), Montignies-ſur-Sambre (14.000 Einw.) und Châtelet (11.000 Einw.) gleichfalls in raſchem Maße. Es zählen die beiden Kantone Charleroi, welche alle dieſe Orte bis auf Marchienne-au-Pont und Châtelet umfaſſen, auf einer Fläche von 62 qkm 119.000 Einwohner, das ergiebt eine Volksdichte von 1800, und auf 150.000 Einwohner dürfte das Becken von Charleroi zu veranſchlagen ſein. Große Ortſchaften ſind hier förmlich gehäuft, Steinkohlenſchachte wechſeln mit Hochöfen, Kokereien, Glasfabriken und Spiegelſcheibengießereien, und hohe Schornſteine ſchwängern die Atmoſphäre mit dichtem Rauche; hier iſt, obwohl eine größere Stadt fehlt, ein induſtrielles Zentrum erſten Ranges.



Karte der Steinkohlenbecken von Bergen (Borinage), des Zentrums und von Charleroi.

In der Gegend von Charleroi verläßt das Kohlengebirge die Sambre-Maas-Linie und erſtreckt ſich in rein weſtlicher Richtung weiter. Es hört hier die Konkordanz zwiſchen dem Nordrande Hochbelgiens und dem Fuße des alten mitteleuropäiſchen Hochgebirges auf, es ſetzen ſich die Kohlenlager eine Strecke weit in das belgiſche

Hügelland fort. Hier tritt zunächſt, etwa halbwegs Charleroi und Bergen (Mons), ein neues Produktionsgebiet, die Region des Zentrums entgegen. Dieſelbe erſtreckt ſich nördlich der Märkte Fontaine l'Évêque (5000 Einw.) und Binche (10.000 Einw.); es iſt namentlich durch die 1869 gegründete Gemeinde La Louvière (14.000 Einw.) und Courcelles (12.000 Einw.) ausgezeichnet, dazu geſellen ſich noch zahlreiche kleinere Orte, ſodaß der ganze Diſtrikt über 60.000 Einwohner aufweiſt. Unweit davon wird weiter im Weſten im Becken von Bergen abermals einer ganzen Gruppe von großen Bergbauorten begegnet. Dieſelben liegen ſamt und ſonders in dem Gau von Borinage ſüdlich der alten Hauptſtadt des Hennegau, der Stadt Bergen (Mons 25.000 Einw.), deren Entwicklung durch das raſche Aufblühen dieſer Orte einigermaßen unterbunden iſt, weswegen ſie ſeit Jahrzehnten keine Zunahme ihrer Bevölkerung zeigt. Quaregnon (13.000 Einw.), Jemappes (12.000 Einw.), Hornu (9000 Einw.) und Boussu (10.000 Einw.) bilden eine Reihe unweit der Henne (Haine) und ſüdlich davon folgen, gleichfalls in einer Linie befindlich, Frameries (11.000 Einw.), Pâturages (11.000 Einw.), Wasmes (13.000 Einw.) und Dour (10.000 Einw.). Dies ſind die ſich auf eine Fläche von 40 ^{qkm} teilenden größeren Ortſchaften des Beckens, welches ſohin eine Volksdichte von etwa 3750 aufweiſt, bei einer Geſamtbevölkerung von 100.000 Seelen. Die Bevölkerung dieſes Diſtriktes iſt nicht in gleich raſcher Vermehrung begriffen wie jene des Beckens von Charleroi und des Zentrums; während die beiden letzteren ihre Bewohnerſchaft im Laufe der letzten vierzig Jahre verdreifachten, haben die Kohlenorte des Borinage ihre Bewohnerſchaft im gleichen Zeitraume nicht ganz verdoppelt und ſeit den letzten zwanzig Jahren nicht weſentlich vergrößert. Der Bergbau iſt hier minder ergiebig geworden und muß jetzt bereits große Tiefen aufſuchen. Die Hälfte der 126 Schachte Belgiens, welche über 500 ^{m} Tiefe aufweiſen,[1] entfallen auf dies Gebiet.

Den größten Teil des Kohlengebietes von Charleroi und jene des Zentrums und von Borinage umfaſſend, zeigt die Provinz Hennegau einen Stab von nicht weniger als 71.000 Kohlenbergleuten, der lebhafte Hüttenbetrieb, welcher hier ſtattfindet, beſchäftigt 20.000 Menſchen mit der Eiſenbearbeitung und 12.000 Arbeiter finden Erwerb durch Glasfabrikation und keramiſche Induſtrieen, welche im weſentlichen durch die Billigkeit der Kohle bedingt ſind. Kein Wunder daher, daß, wie oben dargethan, in der genannten Provinz die induſtrielle Bevölkerung 45 % der geſamten erwerbenden bildet, daß ferner die Volksdichte jener Provinz, obwohl letztere der Großſtädte gänzlich entbehrt, eine ſehr hohe iſt. Über 300.000 Menſchen finden mittelbar in den drei Kohlenbecken ihre Lebensbedingungen, ſodaß weit mehr als eine halbe Million Einwohner des Königreiches ihre Exiſtenz unmittelbar an den Kohlenreichtum des Landes knüpfen. In dieſer Hinſicht muß begreiflicherweiſe die Kohlenproduktion ſelber die allerhöchſte Beachtung verdienen. Da aber zeigt ſich, daß ſich der Faktor, von welchem die Bevölkerung der Sambre-Maas-Linie faſt ausſchließlich abhängig iſt, im letzten Jahrzehnte als beinahe ſtabil erwieſen hat. Die Kohlenproduktion Belgiens ſchwankte von 1875—1885 aber nicht nur in engen Grenzen, ſondern erreichte ſogar 1885 nicht ihre Höhe von 1882 der Quantität nach, während dem Werte nach die Produktion ſeit 1875 geſunken iſt. Dieſe Thatſache hat ſich in einer ſehr bedenklichen Weiſe

[1] Der tiefſte Schacht Belgiens iſt der Luftſchacht Simon Lambert zu Gilly, welcher verſuchsweiſe bis auf 1040 ^{m} hinabgetrieben wurde, alſo 900 ^{m} unter das Meeresniveau reicht.

Dinant an der Maas.

— Hochbelgien. —

(Nach einer Photographie.)

bereits geltend gemacht. Es ist das ohnehin geringe Jahreseinkommen der 100.000 Bergleute von fast 1000 Franks auf nahezu 800 Franks herabgesunken.[1] Kein Wunder daher, wenn unter der Arbeiterbevölkerung in den belgischen Kohlendistrikten neuerdings eine gewisse Unruhe platzgegriffen hat. Es ist aber nicht ein allgemeines Nachlassen der Ergiebigkeit der Minen, welche diese Thatsachen heraufbeschworen hat, sondern vielmehr der Umstand, daß der belgischen Kohle eine Reihe von Absatzgebieten nach und nach entzogen ist. Sie vermag selbst in den belgischen Häfen nicht gegen die englische Kohle aufzukommen,[2] nach Deutschland findet sie keine Ausfuhr, vielmehr hat die deutsche Kohle ihr den französischen, ja selbst den belgischen Markt, auf welchen sie angewiesen ist, teilweise entzogen. Es ist die belgische Kohlenproduktion nicht mehr konkurrenzfähig gegenüber der stetig zunehmenden englischen und deutschen Förderung, und so dürfte denn das Moment, welches die Konzentration der Bevölkerung an der Sambre-Maas-Linie verursacht, auf die Dauer nicht mehr in gleicher Intensität wirken, und wie Belgien in seinen flandrischen Provinzen bereits an einer Übervölkerung leidet, so geht es einer solchen am Nordrande von Hochbelgien entgegen.

Der bei weitem größte Teil Hochbelgiens ist dünn besiedelt und entbehrt selbst mittelgroßer Orte gänzlich. Selbst im Sambre-Maas-Zwischenlande, wo das reichliche Auftreten von Eisen-, Blei- und Zinkerzen im Gebiete der Heure die Volksdichte örtlich auf 90 gesteigert hat, begegnet man nicht Orten von über 5000 Einwohnern, und der aus den auf S. 542 und unten mitgeteilten Daten erhellende Rückgang des belgischen Erzbergbaues macht keinen Aufschwung wahrscheinlich. Im Durchbruchsthale der Maas ist lediglich das malerisch gelegene, in unserem Vollbilde dargestellte Städtchen Dinant (7000 Einw.) erwähnenswert. Kleine Städte, wie z. B. Marche (3000 Einw.) in der Provinz Luxemburg, begleiten den Abfall der Ardennen, und als vereinzelte Erscheinung treten am Fuße des hohen Venn Spaa (7000 Einw.) als besuchter Badeort sowie Stabloo (Stavelot, 4000 Einw.), berühmt durch seine Gerbereien, entgegen. Fast gänzlich entblößt von Ortschaften ist die Höhe der Ardennen. Selbst die reichen Schieferlager von Altsalm (Vielsalm, 3000 Einw.) haben nur eine bescheidene Ansammlung von Menschen verursacht, und das „Paris der Ardennen", Bastogne, zählt gleichfalls nur 3000 Einwohner. Einsam und zerstreut auf einzelnen Gehöften lebt die Bevölkerung in Hochbelgien. Nur in gemessenen Entfernungen finden sich kleine Städte und Märkte, welche den Austausch der spärlichen Landesprodukte vermitteln. Nicht anders liegen die Dinge auf dem Juragebiete Luxemburgs, wo sich zwar entsprechend der tieferen Lage und der besseren Bodenbeschaffenheit des Landes eine größere Volks-

[1] Kohlenproduktion Belgiens:

	Menge in Millionen Tonnen	Wert in Millionen Franks	Zahl der Arbeiter	Mittlerer Jahreslohn derselben
1835	2,6	25	—	—
1840	3,9	46	—	—
1850	5,8	46	48.000	—
1860	9,6	107	78.000	—
1870	13,7	149	92.000	900
1875	15,0	230	108.000	1000
1880	16,9	170	103.000	900
1885	17,4	155	103.000	800

[2] Gobert, Les canaux maritimes et le ports de mer belges. Bull. Soc. belge de géogr. VI. 1882. S. 163.

dichte einstellt, aber nur eine nennenswerte Stadt, Arl (Arlon, 8000 Einw.), der Orolaunum vicus der Römer, entwickelt hat. Alle diese Verhältnisse bezeichnen einen gewaltigen Gegensatz gegenüber dem Nordrande der Landschaft, wo nach vier Zentren die Bevölkerung zusammenströmt und Ortschaft an Ortschaft sich drängt. Es ist aber nicht nur der Gegensatz zwischen Gebirge und Gebirgsfuß, der hier zum Ausdruck kommt, sondern es beeinflussen selbst längst verklungene geographische Verhältnisse die Verteilung der Bevölkerung. Ein Teil derselben klammert seine dürftige Existenz an den Rumpf eines verschwundenen Gebirges, während der andere größere Teil die großen Vorräte ausbeutet, welche eine üppige Vegetation am Fuße jenes Gebirges anhäufte. Aber, wie erwähnt, die Bedeutung dieses Völkermagnetes ist im Sinken begriffen.

6. Schluß.

Belgien ist eins der bevorzugtesten Länder Europas. Es ist durchzogen von einem breiten Streifen fruchtbarsten Bodens, und die Gebiete, welche durch ihre Oberflächenbeschaffenheit minder begünstigt erscheinen, genießen dafür anderweitige Vorteile. Der Süden hat seine reichen Schätze an Kohlen, Eisen und Zink, der Norden hat das Meer. Ein gleichmäßiges Klima zeichnet das ganze Land aus, und seine Unebenheiten halten sich in solch engen Grenzen, daß keine Stelle unbewohnbar wird. Unter solchen Umständen wird begreiflich, daß Belgien der am dichtesten bevölkerte Staat Europas ist.

Durch Jahrhunderte haben auf belgischem Boden Kämpfe getobt, schwer lasteten auf seiner Bevölkerung geistiger und politischer Druck und erzeugten einen völligen Stillstand in jedwelcher Hinsicht. Aber es brauchte nur dieser Druck genommen zu werden, um die natürlichen Vorteile wieder zur Geltung kommen zu lassen, und die neuere Zeit ersetzte durch besondere Sorgfalt, was frühere Jahrhunderte versäumt. Belgien ist das größte neutrale Gebiet Europas, seinen Bestand haben die Großmächte garantiert, und das Königreich braucht nicht für seine Existenz zu sorgen. Es hat seit seiner Gründung nicht für seinen Fortbestand zu kämpfen gehabt, und es hat sich nicht schwere Lasten aufzuerlegen, um durch die Gewalt der Waffen für seine Selbständigkeit eintreten zu können. Seine Bürger werden nicht durch Jahre ihrem Berufe entzogen, um unter den Fahnen zu stehen, die enormen Kosten eines großen Militärstandes werden durch die Wachsamkeit der Nachbarn gespart, und ungehindert kann jeder Belgier seinem Berufe nachgehen. Im reichen Lande hat sich unter dem Gefühle politischer Sicherheit eine materielle Kultur entwickelt wie an keiner anderen Stelle des festländischen Europas. Belgien gewann an Ackerbauprodukten 1871—1880 jährlich durchschnittlich 1412 Millionen Franken, wozu sich 239 Millionen Franken als Ergebnis der Viehzucht gesellten. Die Landwirtschaft lieferte sonach ein Erträgnis von 1651 Millionen Franken jährlich, wovon ein Drittel auf Getreide, ein Siebentel auf Kartoffeln und ein Achtel auf industriell wichtige Pflanzen entfielen. Die Industrie hingegen lieferte 1880 Erzeugnisse im Werte von nicht weniger als 2177 Millionen Franken. Darunter nimmt das Ergebnis des Kohlenbergbaues eine Summe von 156 Millionen Franken ein, während der Erzbergbau nur noch 2,2 Millionen Franken gegenüber 13,6 Millionen 1860 gewährte, weiter lieferte die Eisenindustie 137 Millionen Franken und die Mineralindustrie, zusammengenommen, gewährte ein Erträgnis von 350 Millionen Franken. Die Textilindustrie erzeugte Werte von 353 Millionen,

aber ſie iſt auf die Verarbeitung ausländiſcher Materialien angewieſen und nur die Hälfte obiger Summe, welche faſt in gleichen Teilen auf die Wollweberei Hochbelgiens und die Leinen- und Kattunmanufaktur Niederbelgiens entfiel, bezeichnet einen direkten Gewinn des Landes. Die Gerberei ferner ergab 44 Millionen Franken, aber auch ſie beruht auf Verarbeitung ausländiſcher Roherzeugniſſe. Dahingegen verwertet die Keſſelſchmiederei, die Maſchinen-, Waffen- und Eiſenbahnmaterialfabrikation im weſentlichen einheimiſches Material und liefern für 130 Millionen Franken Produkte, und entſprechend verhält es ſich mit der keramiſchen Induſtrie und Glasfabrikation, welche 54 Millionen Franken ergeben. Die Herſtellung von Lebensmitteln endlich belief ſich auf 818 Millionen Franken. Die Mühlenprodukte repräſentierten 322 Millionen Franken, die der Brauerei 118 Millionen, die der Alkohol- und Branntweinfabrikation 66 Millionen, die der Zuckergewinnung 130 Millionen, die der Fleiſcherei 182 Millionen. Die Geſamtproduktion des Königreiches betrug 3828 Millionen Franken, alſo 765 Franken für den Kopf.

Wie großartig aber auch die Erträgniſſe des Ackerbaues ſind, ſo reichen dieſelben für die Bedürfniſſe des Landes keineswegs aus; Belgien iſt auf die Einfuhr von Nahrungsmitteln angewieſen. Zwar vermochte es davon dank ſeiner ausgezeichneten Bodenkultur 1885 für 119 Millionen Franken auszuführen, aber die Einfuhr bezifferte ſich auf 276 Millionen Franken, ſodaß es 157 Millionen Franken zur Beſtreitung der nötigſten Nahrungsmittel verausgaben mußte. Weitere Summen entfallen für Kolonialwaren, für Tabak (14 Millionen Franken), für Wein (22 Millionen Franken), für Öle (22 Millionen Franken) u. ſ. w. Der Rückgang des belgiſchen Erzbergbaues zog eine Einfuhr von Erzen im Betrage von 40 Millionen Franken nach ſich. Andere Einfuhrartikel ſind die Rohprodukte für die Induſtrieen; erheiſchen ſo 170 Millionen Franken die Rohprodukte allein für die Textilinduſtrie, während dieſe letztere für 136 Millionen Franken Garn und für 71 Millionen Franken Gewebe ausführte, ferner wurden für 76 Millionen Franken Häute für die Gerberei eingeführt. Dieſen Poſten von Nahrungsmitteln und Rohprodukten ſteht ein lebhafter Export von Induſtrieerzeugniſſen gegenüber; Kohlen und Koks wurden ausgeführt 1885 für 69 Millionen Franken (gegen 82 Millionen 1880), Eiſen für 47 Millionen, Zink für 27 Millionen, Maſchinen für 61 Millionen, Waffen für 10 Millionen, ferner Zucker für 30 Millionen. In den offiziellen Ausweiſen übertrifft die Einfuhr die Ausfuhr durchſchnittlich rund um 150 Millionen Franken jährlich, wie folgende Daten lehren:

	1840	1850	1860	1870	1880	1885	
Einfuhr	206	236	516	921	1681	1347	Millionen Franken.
Ausfuhr	140	364	469	690	1217	1200	

Die Ausfuhr von Induſtrieerzeugniſſen und die Einfuhr von Nahrungsmitteln charakteriſieren den Handel Belgiens und bringen das Königreich in Beziehung einerſeits zu jenen Staaten, welche gewerbliche Erzeugniſſe benötigen, und andererſeits zu den Hauptgebieten der Bodenkultur. Es verhält ſich Belgien gegenüber den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Rußland, den Hauptbezugsquellen von Getreide, gegenüber den ſkandinaviſchen Holzländern, gegenüber dem Königreiche der Niederlande, welches Kolonialwaren liefert, im weſentlichen empfangend, wohingegen ſeine Ausfuhr nach Großbritannien, Frankreich und Deutſchland die Einfuhr von dort übertrifft. Dies gilt namentlich gegenüber Frankreich, eine Thatſache, welche den großen Aufſchwung Belgiens unter franzöſiſcher Herrſchaft begreiflich macht. Seitdem endlich die Schelde-

schiffahrt freigegeben ist und Antwerpen seine hochwichtige Rolle als Hafen wieder zu spielen begonnen hat, ist die vorteilhafte Lage des Königreiches wieder zu vollem Einflusse gelangt, und es hat sich eine lebhafte Durchfuhr namentlich von Großbritannien aus entwickelt, dieselbe verdreifachte sich im Jahrzehnte nach Aufhebung des Scheldezolles. Folgende Tabelle gibt über dies Verhältnis sowie über den ganzen Handelsverkehr von Belgien Aufschluß und läßt zugleich erkennen, wie rasch derselbe zugenommen hat.

	1840	1850	1860	1870	1880	1885	
Durchfuhr	44	206	409	632	1068	1219	Millionen Franken.
Gesamthandel	389	707	1395	2443	3906	3766	
Wert des Gesamthandels auf einen Einwohner .	95	160	194	482	706	643	

Die allgemeine Gunst der Lage des Königreichs in Bezug auf die Entwicklung von Handelsbeziehungen wird wirksam durch seine Oberflächengestaltung unterstützt. Letztere ist für die Anlage von Verkehrswegen eine äußerst glückliche. Die großen Flüsse, welche das Land durchziehen, konnten ohne sonderlichen Aufwand schiffbar gemacht werden und unschwer ließen sich Kanäle bauen, sodaß Belgien in Bezug auf die Länge seiner Wasserstraßen (1652 km) dem Königreiche der Niederlande nur wenig nachsteht. Belgien besitzt ferner das dichteste Eisenbahnnetz Europas, dessen Linien sich auf 4409 km belaufen. Endlich aber verfügt es über 8890 km meist ausgezeichneter Straßen, sodaß es nahezu 15.000 km Verkehrswege aufweist. Die Mengen der transportierten Personen[1] und Waren ist eine erstaunliche, großartig ist der Park von Eisenbahnwagen und Lokomotiven, stattlich die Menge der Flußschiffe. Dagegen besitzt es kaum eine eigene Seeflotte, man zählte 1885 nur 65 Seeschiffe mit 85.000 Tonnen, sowie 344 Fischerboote mit 12.300 Tonnen; fast der gesamte Seeverkehr wird von ausländischen, namentlich britischen Fahrzeugen vermittelt.

Belgien teilt die Vorteile eines Industrie- und Handelsstaates in vollem Maße, aber es ist vermöge seiner Kleinheit und der Einseitigkeit seiner Produktion auch in besonderer Weise den Nachteilen eines solchen ausgesetzt. Jedwede Erwerbs- oder Handelskrise, jedwede Zollschranke äußert sich in großer Schärfe, und mehrfach ist bereits die Geschichte des Landes von derartigen Vorgängen beeinflußt worden. Die Zollschranken, welche 1815—1830 das Königreich der Niederlande gegen Frankreich zog, schädigten die Tuchmanufaktur und Mineralindustrie Hochbelgiens und wurden dadurch zu einer Ursache der Lostrennung Belgiens von dem Königreiche der Niederlande. Dies aber entzog wiederum der Baumwollverarbeitung Ostflanderns die Absatzgebiete und beschwor für dieselbe eine Krise herauf, während andererseits die Leinenindustrie Westflanderns durch englische Konkurrenz tief geschädigt wurde. Ein jeder Zweig der belgischen Textilindustrie hat im Laufe dieses Jahrhunderts schwere Krisen durchgemacht, und die Kohlenindustrie geht, wie schon erwähnt, eben einer solchen entgegen. Überhaupt bieten die letzten zehn Jahre kein ganz erfreuliches Bild. Die Ausfuhr ist stabil geblieben, die Einfuhr hat sich vermindert und der Transit ist jüngst erheblich zurück gegangen. Es ist der gesamte Handelsumsatz gesunken, und der Erwerb hat sich verringert. Die Löhne sind gefallen, was namentlich, wie schon erwähnt, die zahllosen Bergarbeiter, sowie in manchen Provinzen auch die landwirtschaftliche Bevölkerung getroffen hat. Wie sehr die ganze Einwohnerschaft des Staates hierunter leidet, geht

[1] 1885: 56 Millionen Passagiere und 34 Millionen Tonnen Güter.

daraus hervor, daß ſich ſeit 1872 die Zahl der Eheſchließungen (40.000 im Jahre) und ſeit 1875 die Zahl der Gebornen (175.000 im Jahre) ſtabil verhält. Dies bezeichnet eine einfach arithmetiſche, keine geometriſch-progreſſive Volkszunahme. Aber dieſelbe wird nicht gehemmt oder beſchränkt durch Auswanderung. Vielmehr gehört Belgien zu jenen glücklichen Ländern, welche den Stock der einheimiſchen Bevölkerung nicht bloß bewahren, ſondern auch durch einen geringen Zuzug vermehren. Seit 1860 übertrifft die Einwanderung die Auswanderung, und zwar 1885 ſogar um 5000 Seelen, immerhin ein ſprechender Beweis dafür, daß die politiſche und ſoziale Lage des Königreiches als eine anziehende erſcheint. Allerdings verdient hervorgehoben zu werden, daß die Einwanderung ſich faſt lediglich auf die beiden Großſtädte Brüſſel und Antwerpen erſtreckt und namentlich den Kohlengebieten nicht zu gute kommt.

Wie klein auch Belgien iſt, ſo nimmt es doch unter den Produktionsſtätten der Erde und im geſamten Weltverkehr eine ſehr wichtige Stelle ein. Dieſem glänzenden Bilde der materiellen Kultur des Königreiches entſpricht aber keineswegs ein ebenſo lichtvolles der geiſtigen Kultur. Der allgemeine Bildungsgrad der Bevölkerung ſteht weit hinter dem zurück, welchem man in den übrigen Kulturſtaaten Europas begegnet. Nicht einmal 80% der Bewohnerſchaft (von über acht Jahren) waren 1880 des Leſens und Schreibens kundig. Dies bedeutet zwar einen Fortſchritt gegenüber früheren Jahren, 1866 waren jene unentbehrlichen Kenntniſſe nur bei 59% der Bevölkerung verbreitet, aber dennoch bezeichnet es ein recht niedriges allgemeines Bildungsniveau. Allerdings verhalten ſich in dieſer Hinſicht die einzelnen Teile des Königreiches recht verſchieden. Aber gerade dort, wo der emſigſte Gewerbfleiß herrſcht, wird nicht der höchſte Bildungsgrad angetroffen. Das Umgekehrte iſt der Fall. Im Hennegau, wo drei verſchiedene Kohlenbecken Erwerb für 300.000 Menſchen ſpenden, können nur 67% derſelben leſen und ſchreiben, und in dem Gebiet der Textilinduſtrie der beiden Flandern ſinkt der entſprechende Anteil gar auf 64% herab. Aber ſelbſt die Provinz Brabant, welche die Landeshauptſtadt birgt, und Antwerpen mit ſeinem Hafen ſind nicht zum beſten beſtellt, nur 70% ihrer Bevölkerung haben mit Erfolg den erſten Schulunterricht genoſſen. Es ſind die Bewohner der rauhen und menſchenleeren Striche der Ardennen, welche das höchſte mittlere Bildungsniveau aufweiſen, 85% der Bewohner Luxemburgs, 83% jener von Namur können leſen und ſchreiben. Gerade im umgekehrten Verhältniſſe ſtehen induſtrielle und unterrichtete Bevölkerung zu einander, der ſchlichte Landmann auf ſeinem einſamen Gehöfte genießt eine höhere Bildungsſtufe als der Arbeiter in den Werken der Sambre-Maas-Linie und den Spinnereien Flanderns. Der belgiſche Fabrikarbeiter gehört einer Schichte von Menſchen an, welche dem gedruckten Worte unzugänglich iſt und ſich nicht ſchriftlich auszudrücken vermag, abgeſehen von der Kärglichkeit des Verdienſtes iſt er auch in geiſtiger Hinſicht nicht in der Lage, ſein Fortkommen zu fördern, politiſch mit allen Rechten ausgeſtattet, befindet er ſich thatſächlich doch in völliger Abhängigkeit von ſeinen Brotgebern; der Staat achtet die individuelle Freiheit ſo hoch, daß er keinen Schulzwang kennt.

Belgien iſt ein reiches Land, und großer Wohlſtand tritt in gewiſſen Klaſſen ſeiner Bevölkerung entgegen. Daneben aber exiſtiert eine fürchterliche Armut, welche leicht in einen Notſtand ausartet; und ſo ſind denn die Einwohner des Landes, welche ſich ſprachlich in zwei Gruppen ſondern, auch ſozial, wenn ſchon in anderer Weiſe geteilt. Wallonen und Vlämen, eine dicht zuſammengehäufte induſtrielle und eine über weite Flächen verteilte landwirtſchaftliche Bevölkerung, ein wohlhabender Bürgerſtand

und ein armſeliges Proletariat, das ſind die merkwürdigen anthropogeographiſchen Gegenſätze Belgiens. Dazu geſellen ſich die Gegenſätze in phyſikaliſcher Hinſicht, Bodenſchätze auf gewiſſen Strecken gehäuft und auf anderen gänzlich fehlend, eine fruchtbare Ackerkrume neben ſterilen Flächen. Wohl gleicht ſich mancher dieſer Gegenſätze aus und ein Teil des Landes zehrt vom andern, allein an Feldfrüchten wird viel zu wenig gewonnen und mehr Induſtrieprodukte werden erzeugt, als das Königreich zu verbrauchen vermag. Es iſt Belgien in wirtſchaftlicher Hinſicht auf das Ausland in hohem Maße angewieſen, es iſt in dieſer Beziehung, zumal da ihm Kolonieen fehlen, weit mehr als irgend ein anderer europäiſcher Staat davon entfernt, eine ſelbſtändige Intereſſengemeinſchaft zu ſein. Aber auch in nationaler Hinſicht iſt es weit weniger ein Einheitsgebilde als die Mehrzahl der übrigen Staaten Europas, iſt doch ſein Name ein ſo moderner, daß ſich an ihn weder ein ethnographiſches noch ein hiſtoriſches Nationalgefühl zu knüpfen vermag. Gleichwohl beſteht der Staat, er iſt eine Grenzſchichte zwiſchen zwei Großmächten, zuſammengeſchweißt aus verſchiedenen Ländereien und Völkern durch die in internationale Verträge gekleidete Rivalität und Eiferſucht ſeiner Nachbarn.

Das Großherzogtum Luxemburg.

Zwiſchen dem Deutſchen Reiche und dem Königreiche Belgien erſtreckt ſich auf dem Südabfalle der Ardennen und der vorgelagerten Lothringer Stufenlandſchaft ein ſelbſtändiger Staat, das Großherzogtum Luxemburg.[1] Dasſelbe iſt der Überreſt jenes Herzogtums Luxemburg, das einſt dem deutſchen Reiche ein mächtiges Kaiſergeſchlecht gab und ſpäter mit den ſpaniſchen, beziehungsweiſe öſterreichiſchen Niederlanden vereinigt war. 1815 wurde dasſelbe als Glied des deutſchen Bundes dem Könige von Holland perſönlich zugeſprochen. Aber 1830 beteiligte ſich das Land an dem belgiſchen Aufſtande, und 1839 wurde die bei weitem größere Hälfte an Belgien abgetreten, während die kleinere, im Umfange des jetzigen Großherzogtums, als eigener Staat beim deutſchen Bunde blieb. Nach Auflöſung des letzteren wurde 1867 das Land als eines der neutralen Gebiete Europas erklärt, und der Beſtand wurde durch die Großmächte garantiert. Dabei blieb aber Luxemburg im deutſchen Zollverein und gehört auch heute in das deutſche Zollgebiet, während es lediglich durch Perſonalunion, aber nicht durch einen einzigen Zweig der Verwaltung mit dem Königreiche der Niederlande verbunden iſt.

In phyſikaliſch-geographiſcher Hinſicht ſchließt ſich das nur 2587 ^{qkm}, alſo etwa ſo viel wie das Herzogtum Sachſen-Meiningen meſſende Großherzogtum ganz den benachbarten deutſchen und belgiſchen Gebieten an. Der nördliche Teil des Landes breitet ſich, der Wölz folgend, über den Südabfall der Ardennen, bezüglich der Eifel, und ſteigt hier bis zu 565 ^{m} Höhe an. Dies iſt der Ösling oder Eisling, eine 400 bis 500 ^{m} hohe, von tiefen, vielgewundenen Thälern durchfurchte Schwelle. Südlich von derſelben entwickelt ſich in mehreren Abſätzen die Lothringer Stufenlandſchaft,[2] welche ſich hier buchtförmig in das rheiniſche Schiefergebirge zwiſchen Taunus und Hunsrück drängt. Der Abfall ihrer Muſchelkalkplatte durchzieht das Großherzogtum in weſtöſtlicher Richtung und bildet in der Nähe der Attert und Sauer einen nur unbeträchtlichen Abfall; weiter ſetzt ſich ſehr ſcharf die Liasplatte ab, welche ſich zungenförmig über das ſüdliche Luxemburg erſtreckt; unfern der Südgrenze endlich erhebt ſich die Oolithſtufe. Letztere entwickelt ſich gleich dem Ardennenfirſte zu einer Waſſerſcheide; zwiſchen beiden befindet ſich das Flußgebiet der Sauer, welche faſt das ganze

[1] Vergl. hierzu die Karten S. 508, 511, 515, 545 und 549, welche das Großherzogtum Luxemburg neben Belgien darſtellen.

[2] Vergl. Bd. I. 1, S. 226.

Großherzogtum zur Mosel entwässert, während nur ein kleiner Strich durch die Kirn (Chiers) zur Maas abläuft. Die Sauer selbst entspringt auf den Höhen des Ösling, von welchen ihr die Wilz mit der Wölz tributär wird. Am Rande der Muschelkalkplatte trifft sie sich mit der Alzet oder Else, welche vom Abfalle der Oolithstufe herabgestiegen ist und die Liasplatte quer durchmessen hat, an deren Rande ihr die Attert zugeflossen ist. Nunmehr quert die Sauer selbst die ganze Liasplatte, in entgegengesetzter Richtung wie die Alzet fließend, und erreicht, nachdem sie noch vom Ösling die Uhr und Prüm empfangen hat, die Mosel, welche bis dahin die Ostgrenze des Großherzogtums gebildet hat. Die Höhen der genannten Landstufen erheben sich nicht beträchtlich über 300^{m}, die Thäler senken sich bis unter 200^{m}, an der Mosel schließlich zu 140^{m} herab, und so erhält auch das südliche Luxemburg eine ziemlich reichliche orographische Gliederung und birgt viele landschaftlich reizvolle Partieen.

Allein dabei besteht ein tiefgreifender Gegensatz zwischen diesen südlichen und den nördlichen zu den Ardennen gehörigen Partieen des Landes. Die letzteren nehmen vermöge ihrer stattlichen mittleren Erhebung teil an dem rauhen Klima, welches die Höhen der Eifel besitzen; nicht allzustrenge, aber sehr schneereiche Winter und verhältnismäßig kühle Sommer zeichnen den Ösling aus, und dabei ist seine Bodenbeschaffenheit keine günstige. In der Stufenlandschaft hingegen herrscht das Klima Lothringens. In Luxemburg sinkt in etwa 300^{m} Höhe das Thermometer im Januar nur auf 0,4°, und im Juli steigt es auf 18,9°; im Jahresmittel zeigt es 9,8°. Die Regenhöhe beträgt nur 745^{mm}, sie verteilt sich ziemlich gleichmäßig auf alle Monate des Jahres und zeigt ein Maximum im September und Oktober, in welchen Herbstmonaten je 11, beziehungsweise 10% der Niederschläge fallen. Dazu gesellt sich eine viel größere Mannigfaltigkeit der Bodenbeschaffenheit. Zwar bietet gerade die Oberfläche der Liasplatte nur sandigen Grund, aber ringsum herrscht der ergiebige Keuperboden und die kalkreiche Krume des Muschelkalkes. Alles dies vereinigt sich dahin, diese Teile des Großherzogtums als Gutland darzustellen.

Die Landwirtschaft wird durch alle diese Verhältnisse in der Stufenlandschaft sehr gefördert. Das Thal der Mosel wird von Weinbergen begleitet, welche in guten Jahren 60.000 Hektoliter liefern; besonders berühmt ist der Wormeldinger. Ausgedehnte Obstgärten folgen den weiteren Verzweigungen der Thäler, der Weizenbau erstreckt sich über die Höhen der Landstufen, da und dort, namentlich nördlich von Luxemburg von großen Forsten unterbrochen. Mehr als 100 Bewohner trägt hier im Süden ein Quadratkilometer, während im Norden auf dem Ösling die gleiche Fläche nur halb so viel Menschen zu ernähren vermag und in den Übergangsgebieten längs der Attert und Sauer die mittlere Volksdichte von 81 entgegentritt. Hafer und Roggen charakterisieren den Ackerbau in den nördlichen Distrikten, dazu gesellt sich eine gegenwärtig infolge mangelnder Bewässerung darniederliegende Wiesenwirtschaft. Vor allem aber werden hier Eichenbuschwaldungen angetroffen, sogenannte Schälwälder, welche namhafte Erträgnisse an Rinde abwerfen.

Die Bevölkerung von Luxemburg ist katholischer Konfession, sie ist rein deutsch, aber die Regierung bedient sich des Französischen in herkömmlicher Weise seit jenen Zeiten, in welchen das ungeteilte Herzogtum eine überwiegend wallonische Bewohnerschaft hatte. Die Landwirtschaft bietet den Haupterwerb, dazu gesellt sich aber im Süden, am Fuße der Oolithstufe ein sehr schwunghafter Bergbau auf Eisen, welcher 1880 2.173.463 Tonnen Erze lieferte, und auch namhafte Verhüttung, namentlich in der

Digitized by Google

ſüdweſtlichen Ecke des Landes, ins Leben gerufen hat. Außerdem wird auf dem Ösling bei Gösdorf Antimon gewonnen. In den größeren Orten endlich wird Gerberei, Handſchuhmacherei, etwas Weberei und namentlich Bierbrauerei getrieben. Die ſtrahlenförmig in Luxemburg zuſammenlaufenden und ſich namentlich in den Eiſendiſtrikten ſehr veräſtelnden Eiſenbahnlinien hatten 1883 eine Länge von 361 km, ſie wurden größerenteils von der Reichseiſenbahnverwaltung in Elſaß-Lothringen betrieben. Die Landſtraßen hatten damals eine Ausdehnung von 925 km.

Die Bewohnerſchaft des Großherzogtums lebt zu vier Fünfteln in Dörfern und kleinen Gemeinden von unter 2000 Einwohnern. Von namhafteren Orten ſind Eſch (5100 Einw.) und das durch ſeine Springprozeſſionen berühmte Echternach (4100 Einw.) im Thale der Sauer zu nennen, ſowie im Thale der Alzet die Landeshauptſtadt Luxemburg (16.700 Einw.) mit dem vorortlich benachbarten Eich (5600 Einw.). Bereits zu Römerzeiten bildete Luxemburg die Stätte einer Anſiedlung; während des Mittelalters war es ein befeſtigter Platz, welcher im Laufe der Zeiten in den Kriegen zwiſchen Deutſchland und Frankreich mehrfach erobert und dann immer von neuem verſtärkt wurde. Schließlich war es deutſche Bundesfeſtung, bis es 1867 geſchleift wurde. In der That beſitzt es ganz die Lage eines feſten Platzes. In ſtark gewundenem Thale ſchneidet die Alzet in die Liasplatte und empfängt von Weſten her im Petrusgraben einen gleichfalls tief eingefurchten Zufluß. Auf dem zwiſchen beide Thäler tretenden Plateauvorſprung liegt die Stadt, auf drei Seiten von ſteil abfallenden Thalwandungen begrenzt und auf der vierten gegen Weſten leicht durch Wallanlagen abzuſchließen. Mächtige Baſtionen beſchützten ſie hier und an den Thälern, Forts krönten die gegenüberliegenden Höhen. Alle dieſe Befeſtigungen ſind nunmehr bis auf einzelne beſonders maleriſche Partieen abgetragen und in Parkanlagen verwandelt worden, die Stadt ſelbſt aber vermochte ſich ſeither auszudehnen, und wenn ſie auch ſeit 1867 ihre ſtarke Garniſon verloren hat, ſo hat ſie dafür ſeitdem über 3000 Einwohner gewonnen.

Das Großherzogtum Luxemburg nimmt unter den europäiſchen Staaten eine durchaus eigenartige Stellung ein. Es gehört zu den kleinſten ſelbſtändigen Ländern, und wiewohl es zwiſchen zwei rivaliſierenden Großmächten gleichſam eingeklemmt iſt, ſo iſt es doch um ſeine Selbſtändigkeit ganz unbeſorgt; internationale Verträge ſchützen auch ſeinen Beſtand, und es kann ſich mit ſeiner Gendarmerie und einer Muſikkapelle als Militärmacht begnügen. Dabei teilt es mit allen ſeinen Nachbarn etwas: mit Frankreich und Belgien hat es die Regierungsſprache, das Münzweſen und die Geſetzgebung gemein, mit dem Deutſchen Reiche iſt es durch die Nationalität ſeiner Bewohner, durch Zollunion und durch ſein Eiſenbahnweſen verknüpft, mit den Niederlanden durch die Perſon des Monarchen. So erſcheint es wie ein idylliſcher Verknüpfungspunkt im europäiſchen Staatengefüge, ausgeſtattet mit anerkannter politiſcher Unabhängigkeit, aber wirtſchaftlich eingeſchloſſen im Deutſchen Reiche, mit welchem es bis 1866 alle Schickſale teilte.

Register.

A.

Aa 446.
Aachener Steinkohlengebiet 451.
Aalsmeer 486.
Aalst 558, 564.
Aare, Quelle 340, 363, Durchbruch derselben durch den Jura 346, Thermen an derselben 348, Lauf 413.
Aaregebiet, Kantone 413.
Aaregletscher 340.
Aargau, Kanton 393, 417.
Abbazia 295.
Abertham 138.
Abflußmenge des Rheines 441.
Abteithal 39, 41, 42, Bevölkerung 74.
Achensee 30, 54.
Ackerbau, österreichische Alpenländer 77, 79, Böhmerwald 112, Böhmen 113, 136, Erzgebirge 118, Riesengebirge 126, March-Oderland 167, Oberungarn 197, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 240, kroatisch dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien und Herzegowina 319, Niederlande 471, Hochbelgien 516, 517, Mittelbelgien 522, belgisches Marschland 524, Belgien 548, Großherzogtum Luxemburg 580.
Ackerbauproduktion, Belgien 574.
Ackerland, Böhmen 134, March-Oderland 167, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 241, 242, kroatisch-dalmatinisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 273, Krainer Karst und Küstenland 296, 297, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318, Österreich-Ungarn 325 ff., niederländische Geest 433, 434, Limburg 434, Niederlande 435.
Adalbertigang 139.
Adamello-Gebirge 35, Firnlinie 62, Gletscher 63, 64.
Aden 544.
Addathal 35.
Adelsberg 302.
Adelsberger Grotte 287, 288.
Adersbach 127.
Adler 130, Verkehr 148.
Adlerkamm 127, 161.
Adria s. adriatisches Meer.
Adriatische Küste, Niveauveränderung 293.
Adriatisches Meer, Senkung desselben 285, Einfluß auf die Karstländer 285, 286, 298, geologisches Alter 306, Einfluß auf die Kultur des kroatisch dalmatinischen Küstenlandes 315.
Adulamassiv, Faltung 354.
Ämsigen 399.
Arlenbach 413.
Agordo, Thal von 39.
Agram, Klima 258, Lage 263.
Ahorn, Böhmerwald 112, kroatisches Zwischenstromland 260.
Ahrenthal 22, 48.
Aigen, Paß von 105.
Aiguille rouge, Faltung 354.
Airolo 339, 341, 385, 401.
Aist 106.
Akademien, Schweiz 388.
Ala, Sammtfabrikation 89, Lage 99.
Alaungewinnung, Böhmen 141.
Albis 361.
Albona, Kalkplateau von 293.
Albrecht von Habsburg 392.
Albula 359, menschlicher Wohnsitz 371.
Alemannen, österreichische Alpenländer 74, Schweiz 373, 374.
Aletschgletscher 340, 403.
Aletschhorn 340.
Alfalu 221.
Alföld 231, 232, Klima 234, 235, Tabak 243, Siedlungen 253.
Alkmar 480.
Alluvialperiode, Niederlande während derselben 454.
Alluvium in der ungarischen Ebene 227, Höhe desselben 232.
Almare 457.
Almás 193.
Almáser Höhlen 206.
— Kalkplateau 193.
— Neogenbecken 209.
Almelo 494.
Almen 81.
Alost 558.
Alpbach 414.
Alpen, Orographie 3, Wasserscheiden 6, Einfluß auf das Klima des nördlichen Vorlandes 71, Volksdichte 95.
— österreichische, Einteilung 15, Klima 56, Ackerbau 77, Bergbau 82, Siedlungen 96.
— Schweizer, Orographie 338, Geognosie 343, Geotektonik 349, Thalbildung 356, Einfluß auf das Klima 366, 368, 369.
— südöstliche, Orographie und Geologie 42.
Alpenerlen 67.
Alpenfalten in der Schweiz 350, Größe derselben 355.
Alpenfledermaus 67.
Alpenhasen 67, Schweiz 371.
Alpenkurorte, Schweiz 380.
Alpenländer, österreichische, Grenzen 17, Thalbildung 47, Hydrographie 47, Seeen 54, Bevölkerung 73, Landwirtschaft 76, Waldregion 78, Bergbau 82, Volksdichte 95.
Alpenland, Schweizer 342.
Alpenregion, Schweiz 371.
Alpenrose, Schweiz 371.
Alpenseeen, Arealgröße 54, Tiefe 54.
Alpenvorland, nördliches, Orographie 68, Klima 71, Verkehr 90, Siedlungen 100.
— österreichisches, Volksdichte 95, Siedlungen 96.
— östliches, Orographie und Geologie 72, wirtschaftliche Verhältnisse 76, 77, Siedlungen 103.
Alpine Flora, Schweiz 371.
— Industrien 88.
— Pflanzen, Riesengebirge 126.
— Region, österreichische Alpen 67.
— Tierwelt 67.
Alpino-sudetisches Gebiet, Begrenzung 6.
Alpnach Stad 399.
Alpweide 379.
Alt 204, 206, 208, Entwicklung 213.
Alt-Aussee 55.
Alte Maas 445.
Altenberg 569.
Alter Rhein 448.

Altgradiska, Niederschlag 258.
Alth 268.
Alt-Lieben 154.
Altsalm 573.
Altthal 205, Verkehr 220, Siedlungen 223.
Altwater 162.
Alvenen, Mineralquelle 383.
Alzet 580.
Ameland 459.
Amerbach 418.
Amering 25.
Amersfoort 490.
Ampezzaner Alpen, Gletscher 63. — Thal 42, Bevölkerung 74, Verkehrsstraße 93.
Amsteg, Seehöhe 341.
Amstel 447.
Amsterdam, Lufttemperatur 436, 437, Niederschlag 437, Entwicklung 473.
Amstetten, Kalkgewinnung 87.
Analphabeten, Bukowina 271, Galizien 271, Österreich-Ungarn 326, 327, 328, Schweiz 387, Niederlande 504, Belgien 577.
Anderlecht 555.
Andermatt 339.
Andrian, von 113, 128, 186, 226.
Angel 107, 115.
Angerberg 52.
Angleur 569.
Anna-Paulownapolder 460.
Ans 569.
Antholzer See 51.
Anthrazite, Schweizer Alpen 343.
Antiklinalthäler, Schweizer Jura 347.
Antimongewinnung, Böhmen 141, Luxemburg 581.
Antwerpen, Provinz 525, 547, Volksdichte 548. — Stadt, Beziehung zu Amsterdam 173, Entwicklung 560.
Apatin 251.
Apeldoorn 494.
Apfelbaumkultur, Südtirol 81.
Appenzell, Kanton, geistige Kultur 387, Beitritt zur Eidgenossenschaft 393. — Stadt 409.
Appenzeller Land 341, 407. — Volk 409.
Aprikosen bei Meran 81.
Apteleker Tropfsteinhöhle 193.
Arad 254.
Aranka 232.
Aranyos 211, 212.
Arbe 318.
Arber 108.
Archäische Gesteine in den Zentralalpen 18.
Arco 99.
Ardennen, Beziehung zum Boden der Niederlande 454, Anteil Belgiens an denselben 507, 514, Lufttemperatur 510, Niederschlag 512, Aufbau 532, Bodenschätze 542, 543, Volksdichte 548, Siedlungen 573.
Ardennensystem 529.
Arends 459.
Arl 574.
Arlberg 47.
Arlbergbahn 90.
Arlon 574.
Arlscharte 21.
Armenier in Ungarn 12.
Arnheim 492, 493.
Arsa, Thalrichtung 293.
Artois, Grafschaft 544. — Hügelland von, 507, 520, Entstehung 537, 538.
Arvaer Magura 187.
Arvagebiet 186, Bergbau 200.
Arvathal 189, 194.
Arva-Váralja, Lufttemperatur 195, Niederschlag 196 Anm.
Arve, österreichische Alpen 79, Bukowina 273. — Fluß, 404.
Asch, Leinweberei 144, Volksdichte in der Umgebung 149, Lage 154.
Asphaltgewinnung auf Brazza 314.
Asphaltlager im Traversthal 344.
Assen, Lufttemperatur 436, 437, Niederschlag 437, 438, Lage 497.
Ath 558.
Atlantischer Ozean, Einfluß auf das Klima der Schweiz 366.
Attersee 33, 55, 56.
Attert 513, 518, 579, 580.
Attre 558.
Audenarde s. Oudenaarde.
Auen 112.
Aufschüttungsseeen in den Alpen 54.
Augst, Saline 344, Gründung 373.
Augusta Rauracorum 373.
Aupa 126, 130.
Aupathal 124, Verkehr 148.
Ausfuhr, Größe desselben in Österreich-Ungarn 330, 332, der Niederlande 501, 502, Belgiens 575.
Ausfuhrartikel Österreich-Ungarns 300, 332.
Ausländer in der Schweiz 377.
Außenküste, niederländische 426.
Außerdanubische Länder in Österreich-Ungarn 6.
Außerkarpatische Länder s. Galizien und Bukowina.
Außer-Roden 409.
Außerschwyz 399.
Aussee, Saline 85.
Aussig 154.
Austrasien 544.
Auswanderung, Schweiz 376, Kanton Tessin 400, Kanton Graubünden 406, Belgien 577.
Avaren, ungarische Ebene 238.
Avenches 373.
Aventicum 373.
Avisiothal 39.
Axenkette, Faltung 353.
Axenstein, Schichtenfaltung 349.
Axenstraße 342.
Azaleen, österreichische Alpen 67.

B.

Baardwijk'scher Überlaß 445.
Baarn 490.
Babanek 181.
Babiagura 182, 184.
Bachergebirge 26, 46.
Badacson 225.
Baden, Österreich, Therme 34, Lage 102.
Baden, Schweiz, Mineralquelle 383, Lage 417.
Bär, österreichische Alpen 68.
Baersches Gesetz 71, 457.
Baja 251.
Bakonywald 224, 225.
Balassa-Gyarmat 251.
Baldegger See 361.
Ballino, Kreidemulde 36.
Baltische Flora in den Alpen 66.
Baltzer 353.
Balvany 226.
Banat, deutsche Ansiedlungen 11, Reisbau 243.
Banater Gebirge 208, Bergbau 219, 245, Siedlungen 250.
Banjaluka, Lufttemperatur 310, Industrie 319, Lage 321.
Baracke Fraiture, Massiv der, 514. — Michel, Massiv der, 514.
Barth 20.
Basaltkegel, Nordböhmen 125, böhmische Kreidemulde 129, mährisches Gesenke 162, ungarische Ebene 225, 226, 227, 229.
Basel, Kanton 393, Rundschau 417. — Stadt, Lufttemperatur 366, Niederschlag 369, Einwohnerzahl 377, Bedeutung 381, Industrie 383, geistige Kultur 387, Universität 388, katholische Diözese 391, Entwicklung 418.
Baselland, Geologie 348.
Basilea 373.
Bastogne, Lufttemperatur 510, Lage 573.
Bataver 464.
Batavische Republik 468.
Bauernjame, Schweiz 380.
Baumgrenze, österreichische Alpen 66, Böhmerwald 112, Karpaten 196.
Baumwolle, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Baumwollenindustrie, österreichische Alpenländer 89, Böhmen 144, March-Oderland 172, Schweiz 381, 383, Appenzeller Land 408, Toggenburg 410,

Kanton St. Gallen 411, Kanton Zürich 412.
Baumwollgarn, Einfuhr in Österreich-Ungarn 333.
Baumwollspinnerei, Niederlande 472, Belgien 550.
Bausteine, Gewinnung in den österreichischen Alpenländern 87, Schweizer Alpen 343, 345, Belgien 542.
Bayern, österreichische Alpenländer 74, ungarische Ebene 238.
Beatenberg, Niederschlag 369.
Becker 123, 306.
Beczwa 162, 163, obere 184.
Beduja 256.
Beekman 439, 445, 448.
Beerscher Überlaß 445.
Bega 231.
Begakanal 249.
Békés 255.
Belankagebirge 192.
Belankathal 187.
Bélbor 221.
Belgien, Beziehung zu den Niederlanden 466, 468, Handelsverkehr mit den Niederlanden 503, Orographie 507, Geologie 508, Klima 509, Entstehungsgeschichte 528, Bodenschätze 541, Geschichte und Ethnographie 543, Vereinigung mit den Niederlanden 544, 545, Bevölkerungsverhältnisse 547, Einteilung 547, wirtschaftliche Verhältnisse 548, 574, Siedlungen 552.
Belgier 543.
Bellinzona 401.
Belovár 262.
Benziger 399.
Beraun, Fluß 116, 129, 130, Stadt 156.
Beraungebiet, Orographie und Geologie 114.
Bérc 193.
Beregszász, Trachytstock von 229.
Berettyó 212.
Bergahorn, Schweiz 371.
Bergbau, österreichische Alpenländer 82, 96, Böhmen 133, 138, March-Oderland 166, 169, Oberungarn 199, Siebenbürgen 219, ungarische Ebene 245, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 272, 275, Krainer Karst und Küstenland 312, 314, Bosnien 320, Österreich-Ungarn 326, 328, 330, Niederlande 434, Belgien 551, bei Lüttich 569, im Gau von Borinage 572, Großherzogtum Luxemburg 580.
Bergell 341, Föhn 370.
Bergen, Becken von 521, 539.
— Stadt 567, 572.
— op Zoom 500.
Bergformen der Schweizer Alpen 358.
Berghem 561.
Berglehm, karpatisches Sandsteingebirge 185.
Bergregion, Schweiz 370.
Bergreichenstein, Niederschlagshöhe 111, Goldgewinnung 139, Lage 155.
Bergstürze, österreichische Alpen 54, Schweizer Alpen 357, Ursache der Seenbildung 362.
Bergwind, Schweiz 370.
Berkel 446.
Berlauer Thal 109.
Bern, Kanton, Bevölkerung 377, Verhältnis zur Eidgenossenschaft 393.
— Stadt, Telegraphenbureau 386, Universität 388, Bischofsitz 391, Bundesstadt 395, Entwicklung 414.
Bernardazzi 401.
Berner, Charakteristik 415.
— Alpen 339, 340, 403.
— Oberland, Fremdenverkehr 415.
Bernhardin, Straße 341, Niederschlag 369.
Bernina 340.
Bernoulli 418.
Berufsschulen, Schweiz 388.
Besançon, Uhrenindustrie 383.
Bescheidberg 434.
Betuwe, Entwässerung 446, Volksdichte 495.
Beveland 527.
Beveren 564.
Bevers, Lufttemperatur 367.
Bevölkerung, Österreich Ungarn 10, 325, 328, österreichische Alpenländer 73, 95, Böhmen 132, 149, March-Oderland 165, 174, Oberungarn 197, 201, Siebenbürgen 215, 221, ungarische Ebene 238, 249, kroatisches Zwischenstromland 259, 262, Galizien und Bukowina 271, 278, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318, 321, Schweiz 372, 376, 377, Niederlande 424, 498, Belgien 547, 548, 552.
Bewölkung, Schweiz 368, Niederlande 438, 439, Belgien 511.
Bex, Saline 344, 383, Lage 417.
Biala, Fluß 267.
— Ortschaft, Tuchfabrikation 277, Lage 281.
Bialkathal 190.
Biasca 341, 401.
Bibliotheken, Schweiz 389.
Bibracte, Schlacht bei 373.
Bidermann 75, 90.
Biela Lazica 304.
Bjelašnica 307.
Bieler See, Entstehung 362, Eisbedeckung 364, Lage 414.
Bjelina 321.
Bielitz 176.
Bielz 203.
Bienenzucht, Ungarn 244.
Bierbrauereien, österreichische Alpenländer 88, Böhmen 145, March-Oderland 172, Belgien 552.
Biesbosch 458, Verlandung 460, 462.
Bihać, Handel 321, Lage 323.
Bihargebirge 212.
Biharu 212.
Billwiller, Robert 365.
Bilogebirge 257.
Bilten 357.
Binche 572.
Binder 203.
Birke, Böhmen 135, Karpaten 196, ungarische Ebene 237.
Birmensdorf, Mineralquelle 383.
Birnbaumerwald 291.
Birnlücke 21, 22.
Bisamberg 70.
Bischofiack 96.
Bischofteinitz 149.
Bistricza 323.
Bistritz 223.
Bistritza, Quellgebiet 185.
Bisztricsora 203.
Bitisch 140.
Bittner 36, 306.
Bitzius, Albert 415.
Blanik 113.
Blanitzthal 107, 110, 114.
Blanka Horn 20
Blankenberghe 566.
Blansker Wald 109.
Blansko 170.
Blato 318.
Blau 306.
Blauer Berg 225.
Blausee 361.
Blegnothal, Seebildung 362.
Bleiberg 84.
Bleiburg 84.
Bleierz, Vorkommen in Bosnien 320.
Bleigewinnung, österreichische Alpen 83, Böhmen 139, 140, Oberungarn 199, Siebenbürgen 219, Waldkarpaten 245, Galizien und Bukowina 276, Bosnien 320, Österreich-Ungarn 331, Belgien 542.
Bleikogel 32.
Blockberge im Erzgebirge 117.
Bludenz, Lufttemperatur 59, Lage 98.
Blumenstein, Mineralquelle 383.
Blumenzucht, Niederlande 471.
Boche 306, 317.
Boche di Cattaro 306.
Bochnia 282.
Bodenarten in Österreich-Ungarn 4.
Bodenbach, Lufttemperatur 130.
Bodenbenutzung s. Bodenkultur.
Bodenbeschaffenheit, Böhmen 134, March-Oderland 166, Niederlande 435, Belgien 508, Mittelbelgien 522, Niederbelgien 523,

Großherzogtum Luxemburg 580.
Bodenerhebung, Einfluß auf das Klima in Belgien 511.
Bodenkultur, Siebenbürgen 217, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 273, Karstgebirge 289, Krainer Karst und Küstenland 296, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien 318, Niederlande 431, 432, 435, 470, Belgien 515, Mittelbelgien 522, Niederbelgien 524.
Bodenschätze, Belgien 541.
Bodensee 54, Verkehr 95, Entstehung 362, Eisbedeckung 364.
— Kanton 412.
Bodenwert, niederländische Marschen 431.
Bodmer 413.
Bodoki-Havas 205.
Bodrog 231.
Bodva 193.
Böckh 226, 228.
Böckstein, Becken von 50.
Böhm 65.
Böhmen, Verhältnis zur österreichisch ungarischen Monarchie 7, politische Selbständigkeit 8, deutsche Ansiedlungen 11, Anteil an den Sudetenländern 104, mittlere Seehöhe 105, Verkehrsstraßen 111, 146, Tierwelt 112, Pflanzenwelt 112, Hydrographie 129, Klima 130, Bevölkerung 132, 149, wirtschaftliche Verhältnisse 133, 326, 327, Bergbau 138, Industrie 143, 146, Siedlungen 149.
Böhmen, nordöstliches, Orographie und Geologie 123.
Böhmen, nordwestliches, Orographie und Geologie 116.
Böhmerwald, Orographie und Geologie 105, 107, Sattelhöhe 108, nördlicher 110, Klima 111, Pflanzenwelt 112, wirtschaftliche Verhältnisse 112, Tierwelt 112, Glasindustrie 145, Verkehr 147, Volksdichte 149, Siedlungen 150, 155.
Böhmisches Massiv, Orographie und Geologie 4, 104, 105, Grenze des Alpenvorlandes 69, Anteil an Mähren 159, Ortschaften 175, 176.
Böhmisch-Leipa 155.
Boezem 446, 448.
Boezemflüsse 447.
Bohnerz im Schweizer Jura 345.
Bojer 132.
Bojische Gneisformation 117.
Bokhoven'scher Überlaß 445, 446.
Bolsward 496.
Bonstetten, A. von, 397.
Boom 562.
Bora 285, 294.
Borgerhout 561.
Borgo 99.
Borgopaß 205, 282, Verkehr 220.
Borinage, Gau von, Siedlungen 572.
Borja 250.
Borysław, Petroleumgewinnung 276, Lage 282.
Boskowitz 176.
Boskowitzer Mulde 160.
Bosna 301, Thal 308, Ortschaften 322.
Bosnien, Orographie 286, Gebirge 306, 308, Thäler 308, Kulturgeographie 318, Bevölkerung 321, s. auch illyrisches Karstland.
Bosnisches Flyschgebirge 303, 308.
Boué 180.
Boussu 572.
Boxtel 500.
Bozen, Obstkultur 81, Lage 99.
Bozener Porphyrplateau 39, 40.
Braakman 563.
Brabant, Herzogtum, 466, 544, Zugehörigkeit zu den Niederlanden 467.
— Provinz, 520, 547, Fruchtbarkeit 522, Bodenbeschaffenheit 539, Volksdichte 548, s. auch Nordbrabant.
Brachycerosrasse 82.
Brämer 546, 552.
Brandenberger Ache 30.
Branica 291.
Branizko Granitstock 191.
Branntweinbrennerei, österreichische Alpenländer 88, Böhmen 145, March Oderland 172, Galizien und Bukowina 277.
Braunau 101.
Braunauer Thalgebiet 127.
— Kreidemulde, Verkehr 148, Siedlungen 155.
Brauner Jura, Schweiz 344.
Braunkohle, österreichische Alpenländer 85, Böhmen 142, 143, March-Oderland 169, 170, Oberungarn 199, Siebenbürgen 219, ungarische Ebene 245, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien 277, Krainer Karst und Küstenland 314, Bosnien 320, Österreich-Ungarn 331, Schweiz 345.
Braunkohlenbecken im nordöstlichen Böhmen 123.
Braunkohlenflötze Böhmens, Entstehung derselben 116.
Brazza, Asphaltgewinnung 314, Größe der Insel 317.
Brdoberg 162.
Brdywald, Siedlungen 156
Breadia 242.
Breda 500.
Bregenz 98.
Bregenzer Ache 28.
— Wald 27, Bewohnbarkeit 75.
Breitinger 413.
Brenner 20.
Brennerbahn 91.
Brenner-Etschlinie, Höhe 48.
Brennerstraße 74, 91.
Brentagebirge 36.
Bressoux 569.
Breznitz, Regenhöhe 131.
Brezowá 176.
Bridel, Ph., 376, 384.
Brienzer See 357, Entstehung 362, Lage 415.
Brionische Inseln 293.
Brixen 98.
Brixlegg 83.
Brod 263.
Brody 283.
Broek sele 553.
Broos 222.
Bruck 96, 102.
Brücken in den Niederlanden 431.
Brückner 64, 65.
Brügge 552, 559, 560, Entwicklung 564.
Brünigpaß 360.
Brünigstraße 342.
Brünn, Klima 164, Wollindustrie 171, Lage 177.
Brünner Gebirge 160.
Brüssel, Klima 509, 510, 511, Entwicklung 552.
Brüx 154.
Brueck 97.
Brunn, Therme 34.
Brunnberg 126.
Brzezany 283.
Buccari, Bucht von 316.
Buchau 33, 53.
Buchberg 163.
Buche, österreichische Alpen 67, nördliches Alpenvorland 79, Böhmerwald 112, Böhmen 135, Hargitagebirge 205, ungarische Ebene 237, kroatisches Zwischenstromland 260, Krainer Karst und Küstenland 295, Bosnien und Herzegowina 319, Schweiz 370, Belgien 516.
Buchkogel 73.
Buchwald 112.
Buchweizen, österreichische Alpenländer 80, Krainer Karst und Küstenland 297.
Bucsecs 204.
Buczacz 283.
Budapest, Thermen 181, Klima 234, 235, Eisenbahnen 247, Lage 251.
Budweis, Lage 113, 156, Klima 130, 131, Bergbau 141, Verkehr 148.
Budweiser Ebene 107, 113.
Bückgebirge 212, 221, 226.
Büdös, Mineralquelle 205.
Bürgstein 84.
Bug 269, Tiefland desselben 269, Verkehr 269.
Buggebiet, Volksdichte 279, Siedlungen 279, 283.
Buje 303.

Bukotinovich, von, 261.
Bukowina, Verhältnis zur Monarchie 7, Geologie 185, 265, Orographie 265, Flüsse 269, Klima 270, Bevölkerung 271, 278, niedere Kultur 271, wirtschaftliche Verhältnisse 272, Bergbau 275, Kulturgeographie 272, 326, 327.
Bulgaren, Verbreitung in Österreich Ungarn 12.
Bulleasee 208.
Bundesgericht, Schweizer, 395.
Bundesrat, Schweizer, 395.
Bundesstaat, Schweizer, 394.
Buntsandstein, Schweizer Jura 344, Belgien 531.
Burgstadtler Höhe 120.
Burgund, Herrschaft in Holland 466, in Belgien 544.
Burgunder, in der Schweiz 373.
Burianberg 187.
Burzenland 204, Ortschaften 221.
Buschwälder, österreichische Alpen 67.
Busi 306.
Bust 283.

C.

Cäsar 373.
Calais, Straße von, Flutericheinungen 448, Entstehung 531.
Calame, Alex., 405.
Caldonazzosee 54.
Calluna, österreichische Alpen 67.
Calvin, Johann, 390, 405.
Cambrische Periode, Belgien während derselben 528.
Campine 523, Bodenbenutzung 525, Entstehung 540, Volksdichte 548.
Campinensand 453.
Canale dell' Arsa 293.
— di Leme 293.
Candolle, A. Pyrame de, 405.
Canidole 306.
Caninchen 464.
Capo d'Istria 303.
Casaccia 341.
Castasegna 369.
Castello-Tesino 99.
Castelnuovo 302.
Cattaro 317.
Cavalese 99.
Céard 341.
Celeannulnistock 208.
Cepichsee 292.
Cerkow 110, 111.
Cerna 209.
Cerni Vrh 26.
Červená hora 116.
Červeni Čol 257.
Červený Vrh 116.
Cervignano 302.
Český Les 107.
Česma 257, 258.
Cetina 304, 305.
Chamonix, Gletscher 404.
Champay, Lac 360.
Charleroi 570.
Charlois 483.
Châtelet 571.
Chatten 464.
Chaudfontaine 569.
Chaumont 416.
Chavanne 5, 14.
Chemische Industrie in Böhmen 145.
Chênee 569.
Cherso, Insel 306, 317, Stadt 318.
Chiemsee 23.
Chiers 513, 579.
Chiesethal 35.
Choč 189.
Christ 366.
Christentum, Schweiz 389.
Chrudim 155.
Chrzanów 282.
Chur, Gründung 373, Bischofsitz 389, katholische Diözese 391, Lage und Bedeutung 407.
Churfürsten, Faltungen 352.
Cibinfluß 213.
Cibinstock 208.
Cibleſin 212.
Cichorie, österreichische Alpenländer 81, Niederlande 471, Belgien 522.
Cidlina 130.
Cilli 103.
Cima d'Asta 37, 41.
— di Boe 42.
— Tosa 36, Gletscher 63.
Cisleithanien, Staaten desselben 9.
Cittavechia 318.
Clar 26.
Cles 99.
Clisja, Lufttemperatur 310.
Columban 390.
Comaschie 376.
Commenda 105.
Condroz 517.
Condrozrücken 517, 534.
Confessionen, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 271, Bosnien 318, Schweiz 390, Niederlande 498, Belgien 546, Großherzogtum Luxemburg 580
Constantia 373.
Cordevole Thal 39, 41.
Cormons 302.
Corno dei tre Signori 35.
Corturiacum 558.
Cotta 277.
Coudenberghe 553.
Courcelles 572.
Courtray 558.
Csaba 255.
Csepelinsel 230.
Csovánnos 226.
Curia 373.
Curzola 306, Größe 317.
Czarný Vahno 194.
Czaslau 157.
Czechen, Österreich-Ungarn 10, 11, Böhmen 132, March-Oderland 165.
Czegléd 255.
Czekelius 219.
Czerna 267.
Czernahora 185.
Czernomosz 185.
Czernowitz, Lufttemperatur 270, Lage 284.
Czik 204.
Czikzek 25, 112, 113.
Czörnig, von, 14, 295.
Czokashegy 229.

D.

Dachschiefer Industrie, Mähren 179.
Dachsteingebirge 33, 52, Gletscher 64.
Dachsteinkalk 27.
Dahn 74.
Dalja 262.
Dalmatien, Verhältnis zur Monarchie 7, Orographie 286, Bodenbenutzung 312, Ortschaften 316, Kulturgeographie 326, 329; s. auch illyrisches Karstland.
Dalmatinisches Gebirge 305.
Dalmatinisch-kroatisch s. kroatisch-dalmatinisch.
Damm 559.
Dampfpumpwerke, Niederlande 430.
Dampfschiffahrt auf den österreichischen Alpenseeen 9.
Donaubisches Gebiet, Einteilung 6.
— Karpatenland 179.
Datschitz, Klima 164.
Davos, klimatischer Kurort 368, 371, 407.
Davos am Platz 407.
Davos-Dörfli 407.
Davoser Landwasser 359.
Davoser See 407.
Dazio Grande 341.
Debreczin, Klima 231, 235, Lage 255.
Debreczíner Plateau 232.
Dedemskanal 463.
Deés 223.
Deésakna, Salz 220.
Deseregger Alpen 22.
— Thal 22.
Dehn 217.
Deiche, Niederlande 428, 435, 442, niederländisches Marschland 430, 432, niederländische Geest 433, 434, Limburg 431, Belgien 541.
Delfshaven 483.
Delft 488.
Delfzijl 496.
Demanova Eisgrotte 192.
Demer 520, 521, 526.
Dender 521.

Dendermonde 562, 564.
Dent de Morcles, Falten 353.
Denudation in Hochbelgien 532.
Derborenze, Lac de, 362.
Deschenitzer See 108.
Deschna 129.
Deschnaer Kuppe 127.
Derva 202.
Deurne 561.
Deurne en Liesel 590.
Deutschbrod, Klima 130, 131, Lage 157.
Deutsche, Österreich-Ungarn 10, österreichische Alpenländer 74, 75, Böhmen 132, March-Oderland 165, Oberungarn 197, Siebenbürgen 215, 216, ungarische Ebene 238, 239, 240, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 272, Krainer Karst und Küstenland 295, 296, Schweiz 373, 374, Belgien 543, 544, 546, Großherzogtum Luxemburg 581.
Deutsche Sprache, Schweiz 374, Kanton Graubünden 406, Belgien 546.
Deutsch Feistritz 83.
Deutschland, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330, 332, 333, Beziehung zu den Niederlanden 469, 502, Handelsverkehr mit Belgien 575, Beziehung zum Großherzogtum Luxemburg 579, 581.
Deventer 194.
Devon, Schweizer Alpen 343, Hochbelgien 533, 534.
Devonmeer, Ausdehnung über Belgien 529.
Dewalque 598.
Diablerets, Falten 352, Felssturz 357.
Dialu-Babipaß 208.
Diday, François, 405.
Diener 43, 64.
Diesen, van, 440.
Dieft 558.
Dietschen in Belgien 544.
Dieze 446.
Dignano 303.
Dillenberg 110.
Dilln 202.
Diluvialmeer, Ausdehnung in den Niederlanden 453.
Diluvialplateau in der ungarischen Ebene 230.
Diluvialzeit in der ungarischen Ebene 223, Schweiz 345, Niederlande 452, Belgien 539.
Dinant 573.
Dinara 305.
Dinarische Alpen 305.
Dinarisches Karstgebirge 303, 304.
Dinosaurier, Belgien 531.
Dintel 446.
Dio Cassius 461.
Diorit, Schweiz 346.
Disentis, Kloster 390.
Dislokationen, Schweizer Alpen 356.
Dison 569.
Ditro 221.
Divico 373.
Dixmuiden 564.
Dixmude 564.
Djumbir 192.
Dnjestr 267, 268, Wasserscheide 184, neogenes Hügelland des oberen 269, Verkehr 273, 278.
Dobračstock 43.
Dobschau 202.
Dobschauer Eishöhle 193.
Dölter 211.
Dogger, Schweizer Jura 344.
Dokkum 496.
Dolinen im Karstgebirge 288.
Dollart 426, 428, Bildung 459, Ausfüllung 460, 461.
Dolnja-Tuzla, Lufttemperatur 310, Tabak 319, Lage 322.
Dolomit, nördliche Kalkalpen 26, ungarische Ebene 224, Schweizer Alpen 343.
Dolomiten, die, 41.
Dolomitgebirge an der Etsch 36.
Dommel 446.
Donau 159, 225 ff., politische Bedeutung 5, Grenze der Alpenländer 17, 68, 69, 70, Wasserscheide derselben 30, 43, 182, Verkehr 90, 247, Anteil an Mähren 104, 163, Fischreichtum 245.
Donaubug 225.
Donauebene, Volksdichte 249.
Donauengen in der ungarischen Ebene 228.
Donaugebiet, Siedlungen 251, Anteil der Schweiz an demselben 363.
Donaukanal 95.
Donau Moldau-Kanal 148.
Donauregulierung 71, 249.
Donaustraße 8, 94, 248.
Donauthal, Verlauf desselben 69, Klima 71, Siedlungen 100, im Banater Gebirge 209, in Ungarn 230, Verkehr 247, Grenze des kroatischen Zwischenstromlandes 258.
Donawitz 96.
Donnersberg 122.
Doornik, Grafschaft 544.
— Stadt 543, 558.
Dordrecht 481.
Dorfersee 54.
Dornbirn 98.
Dour 572.
Dove 366.
Dover, Straße von, Entstehung 451.
Drau 45, 228, 229, Thalbildung 53, Wasserstraße 95, Grenze Kroatiens 256, Verkehr 262.
Draugebiet, Niederschlag 57, 59, Lufttemperatur 60, Bevölkerung 74.
Drau-Rienz-Linie mittlere Höhe 47.
Drauthal 42, obere Getreidegrenze 77, Bergbau 83, Verkehr 91, Grenze des kroatischen Zwischenstromlandes 258, Siedlungen 262.
Drecht 447.
Dreihotterberg 224.
Drei Schwestern 419.
Dreisesselberg 112.
Drente, Provinz 468, Bodenbenutzung 433, Siedlungen 497, Bevölkerung 498.
Drina 304, Thal 308.
Drohobycz 284.
Droogmakerijen 429, 447.
Droz, Jacques, 416.
Dubensee 341.
Dünen, niederländische, 425, 427, 450, Unfruchtbarkeit 428, Entstehung 455, Wanderung 456.
— belgische, 523, Entstehung 540.
Dürenstein 33.
Dufour, G. Henri, 405.
Dufourspitze 340.
Duna-Földvár 251.
Dunajec 182, 184, 189, 267, Thalbildung 194, Siedlungen 201.
Dunikowski, von, 268, 276.
Dupont 534.
Duppauer Basaltstock 116, 118, 123, Orographie 120, Siedlungen 156.
Durinasgürtel in der ungarischen Ebene 236, 237.
Duvno-Polje 307.
Dux 154.
Duxerthal 22.
Dyle 520, 526.

E.

Eau noire 519.
Ebbe, holländische Küste 449, belgische Küste 528.
Ebenfurth 102.
Ebensee, Sudhütte 85, Lage 96.
Ecaussines 558.
Echternach 581.
Edam 480.
Ede 494.
Edelmetalle, Gewinnung, Böhmen 138, March-Oderland 170.
Eecloo 564.
Eem 446.
Eferding, Becken von 70, Lage 100.
Eger, Fluß, 129, 130, Thal 123, Verkehr 147.
— Stadt, Becken von 123, 134, Lufttemperatur 130, Lage 154.
Egerthal, Bodenbeschaffenheit 134.
Egli, J. J., 341.
Eibenschitz 176.
Eibiswald, Kohlenlager 86.
Eich 581.
Eiche, österreichische Alpen 66, nördliches Alpenvorland 79,

Böhmen 135, March-Oderland 167, Karpaten 196, Hargitagebirge 205, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 237, kroatisches Zwischenstromland 260, Krainer Karst und Küstenland 295, 296, 297, Bosnien und Herzegowina 319, Schweiz 370, Belgien 516, Großherzogtum Luxemburg 580.
Eidgenossenschaft, schweizerische, 337.
Eidgenössische Verfassung 394.
Eier, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 332.
Eifel 514, 515.
Eiger 340.
Eindhaven 500.
Einfuhr, Österreich-Ungarn 330, 332, Schweiz 382, Niederlande 501, 502, Belgien 575.
Einfuhrartikel Österreich Ungarns 300, 332.
Einsiedeln 341, Niederschlag 369, Bibliothek 389, Kloster 391, Lage 399.
Einwanderung in Belgien 577.
Einzelhof, Niederlande 494, 497.
Eipel 226, 227, Siedlungen 202.
Eisack 20, 21, 22, 54.
Eisackthal 39, 48, 50, Verkehr 91.
Eisenbacher Thal 199.
Eisenbahnen, Böhmen 146, 151, March-Oderland 173, karpatisches Sandsteingebirge 186, oberungarische Karpaten 194, Oberungarn 202, Siebenbürgen 220, ungarische Ebene 247, kroatisches Zwischenstromland 261, Galizien und Bukowina 278, Krainer Karst und Küstenland 300, illyrisches Karstland 309, kroatisch dalmatinisches Küstenland 314, Bosnien und Herzegowina 321, Schweiz 383, Kanton Tessin 400, Niederlande 431, 472, 503, bei Antwerpen 562, Belgien 576, Großherzogtum Luxemburg 581.
Eisenbühl 122.
Eisenerz, Ortschaft, Schmelzwerk 84, Lage 96.
Eisengewinnung, österreichische Alpen 84, Böhmen 140, March-Oderland 169, 170, Oberungarn 199, 200, Siebenbürgen 219, ungarische Ebene 245, kroatisches Zwischenstromland 261, Galizien und Bukowina 276, Bosnien 320, Österreich Ungarn 329, 331.
Eisenhut 24.
Eisenindustrie, österreichische Alpenländer 88, 96, Böhmen 144, Oberungarn 200, Belgien 569, Großherzogtum Luxemburg 580.
Eisenlager, Belgien 541, 542.
Eisenoolithe im braunen Jura, Schweiz 341.
Eisenstein 156.
Eisensteiner Paß 108, Verkehr 147.
Eisensteinlager, österreichische Alpen 84, Böhmen 140.
Eisenwaren, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 333.
Eiserner Thor Paß 208.
Eisernes Thor, Stromschnellen 210, Verkehrshemmnis 249.
Eisling 579.
Eisnern 85.
Eisverband, Schweiz 364.
Eiswüsten in den österreichischen Alpen 66.
Eiszeit, Beziehung zur Seenbildung in den Alpen 54, Gletscher der Alpen während derselben 65, Beziehung zur Hochgebirgsfauna 67, im Riesengebirge 126, in der hohen Tatra 191, in den Karpaten 196, in den transsilvanischen Alpen 208, Schweiz 345, Einfluß auf Thal und Seebildung 361, Niederlande 452, Hochbelgien 536.
Ekkehard 410.
Elbe 101, 122, 123, 126, 128, 129, 130, 161, Wasserscheide 111, 127, Verkehr 148.
Elbeland, Leinweberei 141.
Elbemündung, Flut 448.
Elbethal 129, Fruchtbarkeit 131, Siedlungen 150, 155, 157.
Elbogen, Bergbau 141, Porzellan 145.
Elbsandsteingebirge 128, Verkehr 147.
Elendkees 63.
Elisabethbahn 90.
Elm, Bergsturz 357.
Else 580.
Eltene 555.
Emmatten-Schönegg, Bergsturz 357.
Emmen 497.
Emmerich 67.
Emskanal 496.
Engadin, Verkehrsstraße 341, Niederschlag 369, Winde 370, Kurorte 371, rätoromanische Sprache 376, Auswanderung 406.
Engadiner Dolomitmulde 35.
Engelberg, Kurort 371.
Engelberger Thal 361.
England, Beziehung zu den Niederlanden 467, 502, Trennung vom Festlande 537, Beziehung zu Belgien 559, 575.
Enkhuizen 479.
Ennetbaden 417.
Enns, Fluß, 33, 69, Thalbildung 53.
— Stadt, Becken von 70, Lage 100.
Ennsgebiet, Bevölkerung 74.
Enns Salzach-Linie, mittlere Höhe 47.
Ennsthal 24, 48, 52, Lufttemperatur 60, diluviale Gletscher 65.
Enstval 569.
Enschede 494.
Enten, Schweiz 371.
Entwässerung, niederländische Marschen 429, Niederlande 446, Belgien 523.
Entwaldung, Einfluß auf Überschwemmungen in den Alpen 58, Ursache der Verkarstung 289.
Eozänepoche, Belgien während derselben 532.
Eozänmeer, Ausdehnung in Belgien 537.
Eperies 202.
Eperies Tokajer Gebirgszug 180.
— Trachytgebirge 194.
Erasmus 418.
Erdbeben, österreichische Alpen 16, Ungarn 180, Karstgebirge 287, Schweiz 355, Hochbelgien 537, Niederbelgien 541.
Erdbebengebiet von Sillein 188.
Erdbeerstrauch, Vorkommen im Küstenland 297.
Erdölgewinnung in Galizien und der Bukowina 276.
Erdwachsgewinnung in Galizien und der Bukowina 275, 276.
Erlaf 69, Wasserstraße 95.
Erlafthal 33, Bevölkerung 74.
Erlau 254.
Erle, österreichische Alpen 67, 78, ungarische Ebene 237.
Erlitz 127.
Erosion, Anteil derselben an der Thalbildung in den Alpen 49, Schweiz 356, Hochbelgien 536.
Eruptivgesteine, Schweiz 345.
Erwerbsverhältnisse, Schweiz 378, Niederlande 470, Belgien 548, Großherzogtum Luxemburg 581.
Erzbachthal 48.
Erzberg 84.
Erzgebirge, sächsisches, Orographie und Geologie 116, Klima 118, wirtschaftliche Verhältnisse 118, Spitzenklöppelei 144, Verkehr 147, Ortschaften 150, 154.
— siebenbürgisches, Orographie und Geologie 211, Siedlungen 222.
Erzlager in Bosnien 320, Schweizer Alpen 343, Mangel derselben in der Schweiz 383.
Erzreichtum der Alpen 82.
Esch 581.
Esche, March-Oderland 167, Karpaten 196, ungarische Ebene 237, Küstenland 297.
Escher, Alfred 384.
Escher von der Linth 342, 353.

Eisl, Krainer Karst und Küstenland 298, kroatisch dalmatinisches Küstenland 314, Bosnien und Herzegowina 319.
Essig, Niederschlag 258, Lage 262.
Ethnographie, Österreich-Ungarn 13, österreichische Alpenländer 73, Böhmen 132, March-Oderland 165, Oberungarn 197, Siebenbürgen 215, Ungarn 238, 239, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 271, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318, Schweiz 372, Niederlande 461, Belgien 509, 543.
Etsch 35, Thalbildung 54, Wasserstraße 94.
Etsch Brenner-Linie, mittlere Höhe 48, ethnographische Bedeutung 74, 75.
Etschbucht, Kalk und Dolomitgebirge derselben 36.
Etschgebiet, Niederschlag 57, 59, Lufttemperatur 60, Bevölkerung 75.
Etschthal 36, 37, 39, 40, 48, Flora 67, Verkehrsstraße 91, Siedlungen 99.
Etten en Leur 500.
Etterbeck 555.
Eule, Goldbergbau 140.

F.

Faaker See 55.
Faber 314.
Fabova Hola 192.
Fabrikate, Ein- und Ausfuhr derselben in Österreich-Ungarn 332, 333.
Fackowpaß 188.
Fächerfalten, Schweizer Alpen 351.
Fagne 517, Bodenbeschaffenheit 534.
Faido 385, 401.
Falkenau 141.
Falkenauer Becken 123.
Falleaux 181.
Faltenbau der Schweizer Alpen 349.
Faltenverwerfung, Schweizer Alpen 351.
Faltungen der Alpen 16, Schweizer Jura 346, Schweizer Alpen 354.
Famenne 517, Bodenbeschaffenheit 534.
Farbstoffe, Einfuhr derselben in Österreich-Ungarn 332.
Fassa Gebirge 39.
Fassathal 41, Gletscher 63, Bevölkerung 74.
Fatra, kleine 187.
Faulhorn 415.
Fauna, österreichische Alpen 67, Südböhmen und Böhmerwald 112, ungarische Steppe 237, Bosnien 319, Schweiz 370.
Favre 342, 384.
Feigenbaum im österreichischen Küstenland 297, Schweiz 370.
Feistritz 85.
Fekete Ugy 204.
Feldbau, Schweiz 370, 371.
Feldberg im Taunus 507.
Felder, österreichische Alpen 66, niederländische Marschen 432.
Feldkirch 98.
Feldwirtschaft s. Ackerbau.
Felegyhaza 255.
Felle, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Felsö Bánya 250.
Felsö Bisso 250.
Ferner 62.
Fernpaß 29, Verkehr 92.
Fersinathal 75.
Fettau 357.
Fichte, österreichische Alpen 67, Höhengrenze in den Alpen 78, nördliches Alpenvorland 79, Böhmerwald 108, 112, Riesengebirge 126, Böhmen 135, March-Oderland 167, Karpaten 196, 273, Siebenbürgen 217, Galizien und Bukowina 273, Krainer Karst 296, Bosnien und Herzegowina 319.
Fichtelgebirge 111, 117.
Fichtenwald, österreichische Alpen 78.
Fideris, Mineralquelle 383.
Fief, du, 548.
Fijenoord 483.
Filze 112.
Findelengletscher 403.
Finsteraargletscher 340.
Finsteraarhorn 340.
Finsteraarmassiv, Faltung 354.
Fiorde, in Istrien 293, an der dalmatinischen Küste 306.
Firnfelder, Schweizer Alpen 340.
Firnlinie, österreichische Alpen 62.
First 398.
Fischa, Therme 34.
Fischamend 102.
Fischerei, Böhmen 133, March-Oderland 166, Ungarn 244, Küstenland 296, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, 314, Niederlande 479, Belgien 565.
Fiume, Lufttemperatur 310, Lage 316.
Flachs, österreichische Alpenländer 81, Böhmerwald 112, Riesengebirge 126, Böhmen 137, March-Oderland 168, Galizien und Bukowina 274, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332, Niederlande 471, Niederbelgien 525.
Flachsspinnerei in Böhmen 144.
Flandern, Grafschaft 544, Beziehung zu den Niederlanden 467.
— Provinz 520, 547, Bodenbenutzung 522, 525, Bodenbeschaffenheit 539, Volksdichte 548, Verkehr 559, Siedlungen 564.
Flandrische Bänke 527.
Flandrischer Seeverkehr 559.
Flechtenschorfe, österreichische Alpen 67.
Fledermaus 68.
Fleimserthal 30, 40, 41, Bevölkerung 74, 75.
Fleiß, Lufttemperatur 60, Goldzeche 83, 96.
Fleßpaß 19.
Flevoje 457, 458.
Flexenjoch 29.
Floitengletscher 63, Thalende 64.
Flora, österreichische Alpen 66, nördliches Alpenvorland 71, östliches Alpenvorland 73, Südböhmen und Böhmerwald 112, karpatisches Sandsteingebirge 185, oberungarische Karpaten 195, ungarische Ebene 236, Krainer Karst und Küstenland 295, illyrisches Karstland 311, Schweiz 370.
Flotte, niederländische, 503, belgische 576.
Flüsse, österreichische Alpen 47, Böhmen 129, Mähren und österreichisches Schlesien 159, 163, Siebenbürgen 213, ungarische Ebene 227, 231, Galizien und Bukowina 265, 267, 269, Karstgebirge 287, Schweiz 357, Niederlande 440, Hochbelgien 518, 535, Mittelbelgien 521, 526, Niederbelgien 526, Großherzogtum Luxemburg 579.
Flußablagerungen, tertiäre 356, 357.
Flußkies 455.
Flußkorrektionen, Schweiz 362.
Flußlehm 455.
Flußschiffahrt, in Rotterdam 483, in Belgien 576.
Flut, niederländische Küste 448, 450, Schutz gegen dieselbe in Belgien 523, Vordringen in der Schelde 526, belgische Küste 527, 528.
Flysch, Schweizer Alpen 345.
Flyschgebirge, bosnisches 303, 308.
Flyschland in Krain 291.
Flyschmulde von Triest und Pisino 292.
Flyschzone, nördliche Kalkalpen 28.
Foča 323.
Föhn 59, Schweiz 367, Entstehung 369.
Föhre, Schweiz 370.
Flandern, Provinz, Lufttemperatur 60, Goldzeche 83, 96.

Föhrenwald in Böhmen 163.
Fötterle 86, 192, 267.
Fogaras 223.
Fogarascher Alpen 207, Bergbau 219.
Fohnsdorf 86, 96.
Foibabach 292.
Folgaria, Bevölkerung 75.
Fondo 99.
Fontana 401.
Fontaine l'Evêque 572.
Fontina Roncsi 207.
Forel, F. A., 364.
Formationen, geologische Beziehung zum Faltenbau der Alpen 352.
Forno-Gletscher 63.
Forstwirtschaft, österreichische Alpen 76, 79, Böhmen 133, 134, March-Oderland 166, 167, Oberungarn 197, Siebenbürgen 217, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 272, 273, Krainer Karst und Küstenland 296, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Österreich-Ungarn 326 ff.
Fossile Reste im Sanddiluvium 453.
Frameries 572.
Franeker 496.
Franken, Niederlande 464, Belgien 543.
Frankreich, Beziehung zu den Niederlanden 467, 503, Beziehung zu Belgien 544, 545, 575.
Frankstadt 176.
Franz Urs Balthasar von Luzern 389.
Franzensbad 117, 122.
Franzenskanal 249.
Französische Mundarten, Schweiz 375.
— Sprache, Schweiz 374, Belgien 546.
Franzosen, Schweiz 374.
Freggio 385.
Freiburg, Kanton, 393, geistige Kultur 387.
— Stadt, 414.
Freihandel, Schweiz 386.
Freistadt 155.
Freistadtl 253.
Fremdenverkehr, Rigi 397, 398, Pilatus 398, Tessin 401, Rhonegebiet 404, Graubünden 406, Engadin 407, Aaregebiet 415.
Freudenthal 175.
Friauler, Österreich-Ungarn 12, österreichische Alpen 75, Krainer Karst und Küstenland 295, 296.
Fricktal 417.
Friedek 176.
Friedland, Wollindustrie 144, Lage 155.
Friedländer Hügelland 125.
Friedländer Tertiärbecken, Siedlungen 155.
Friesen 464.
Friesische Inseln 427, 457.
— Küste, Entstehung 458.
Friesland, Geest 426, Bodenbenutzung 433, Landverlust 459, Landgewinn 461, einstige Selbständigkeit 466, Siedlungen 496, Volksdichte 497, Bevölkerungsverhältnisse 498
Froben 418.
Frontojusrasse 82.
Froschauer 413.
Frostperiode, österreichische Alpen 61.
Fruška Gora 257.
Fünfkirchen, Lage 253.
Fünfkirchner Gebirge 228.
Fürstenfeld 103.
Furcapaß, Wasserscheide 356.
Furcastraße 342.
Furggegletscher 403.
Fuschelsee 55.
Fuscherthal 21, 23, 48.

G.

Gaast 425.
Gabbro, Bergbau 200.
Gablonz 155.
Gacko Ebene 304.
Gänse, Böhmerwald 112, Böhmen 138, Siebenbürgen 218.
Gärten, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, niederländische Marschen 432, niederländische Geest 433, 434, Limburg 434, Niederlande 435.
Gailitzbach 43.
Gailthal 42, 46, Klima 59, 60.
Gailthaler Alpen 43.
Gais, Kurort, 408.
Gaisthal 30.
Galbinabach 212.
Galgócz 253.
Galizien, Verhältnis zur Monarchie 7, Orographie und Geologie 265, Klima 270, Bevölkerung 271, 278, Kultur 271, wirtschaftliche Verhältnisse 272, 326, Bergbau 275.
Gallia belgica 543.
Gallus 390, der Heilige 410.
Galmei, kroatisches Zwischenstromland 261, Belgien 542.
Gand 562.
Gardasee 37, 54, Siedlungen 99.
Garne, Ausfuhr in Österreich-Ungarn 333.
Gastein 50, Goldbergwerk 83.
Gasteiner Ache 50.
Gat 427, 449.
Gaverdina Gruppe 36.
Gebirgsbau, Anteil an der Thalbildung in den österreichischen Alpen 51.
Gedinne, Forst von, 514.
Geer 521.
Geeretsbergen 558, 564.
Geest, niederländische, 425, Größe 426, Orographie 432, Entwässerung 440, Entstehung 453, 454, Nutzbarmachung 463, 470, 471, Volksdichte 472, 494, Siedlungen 489, 492.
Geete 521, 526.
Gefalle, Rhein 445, Maas 445.
Geflügelzucht in Ungarn 244.
Geigy 384.
Geißhirte 379.
Gelderland, Herzogtum, 466.
— Provinz, Bodenbenutzung 433, Siedlungen 493, Bevölkerungsverhältnisse 495.
Geldern, Geest 426.
Geldernsche Ijssel 443, Entwässerungsgebiet 446, Siedlungen 493.
Geldernsches Thal 432.
Gemerk 12.
Gemert 500.
Gemmi, Paß 341.
Gemse, österreichische Alpen 68, Karpaten 196, Schweiz 371.
Gemsjäger 379.
Gemüsebau, Niederlande 471.
Geneva 373, 404.
Genf, Kanton, 393, geistige Kultur 387.
— Stadt, 373, Einwohnerzahl 377, Bedeutung 381, Uhrenindustrie 383, Akademie 388, Bischofsitz 389, Lage 404.
Genfer See, Entstehung 362, Klima der Umgebung 366, Lage 401.
Gent, Klima 510, 512, 513, 524, Lage 559, Entwicklung 562.
Geologie, Zentralalpen 18, nördliche Kalkalpen 26, Südtirol 31, südböhmisches Massiv 105, Karpaten 180, Innenzone der Karpaten 186, Niederlande 451, Belgien 508, 528.
Georgswalde 154.
Gepaatschgletscher 62.
Gerdenazzagebirge 42.
Gerecse Dolomitgebirge 225.
Gerecsesattel 204.
Gerlos 22, Paß 47.
Gerlsdorfer Spitze 189.
Germanen s. Deutsche.
Germanisierung der österreichischen Alpenländer 74, Schweiz 374.
Gerölldituvium, Niederlande 453, 455.
Gersau 370.
Gerste, österreichische Alpenländer 80, Böhmen 136, March-Oderland 167, Siebenbürgen 218, ungarische Ebene 240, 241, 242, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst

und Küstenland 297, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien 319, Österreich-Ungarn 326, 327, 329, 331, Ausfuhr aus Österreich Ungarn 332, Schweiz 371, Mittelbelgien 522, belgisches Marschland 524.
Gerwig 384.
Geschiebe, Schweizer Flüsse 357.
Geschriebener Stein 25, 227.
Gesäuse 53.
Gesellschaften, gemeinnützige, in der Schweiz 389.
Gesenke, mährisches 162.
Geßler 392.
Geßmer, Konrad, 413.
Getränke, Ausfuhr derselben aus Österreich Ungarn 333.
Getreide, Ausfuhr desselben aus Österreich Ungarn 332, Einfuhr in der Schweiz 382.
Getreidebau, österreichische Alpen 77, Böhmen 136, March Oderland 167, oberungarische Karpaten 196, Siebenbürgen 215, ungarische Ebene 240, 241, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 297, kroatisch dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien und Herzegowina 319, Niederlande 471.
Getreidegrenze, österreichische Alpen 77.
Gewebe, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 333.
Gewild 417.
Gewölbethäler, Schweizer Jura 347.
Gheel 562.
Gianella 341.
Gießbach 415.
Gießhübel 122.
Gilly 571.
Gimino 303.
Gipfelstationen, meteorologische in den österreichischen Alpen 61.
Gipsgewinnung, österreichische Alpenländer 87, Schweizer Alpen 344.
Gitschthal 43.
Giuppana 306.
Glärnisch, Faltungen 353.
Glamočko-Polje 307.
Glarner Alpen 339, 405, Orographie 340.
Glarus, Kanton, 393, Rundschau in demselben 407.
Glas, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 332, 333.
Glasbläserei, Belgien 551.
Glasindustrie in Böhmen 145.
Glatze 119.
Glatzer Neiße 161, Verkehr 148.
Glatzer Schneeberg 161.
Gleichenberg, Trachytstock von 73, Niederschlag 73.
Gleinalpe 25.
Gleuck, von, 417.
Gletscher, Beziehung zur Thalbildung in den Alpen 49, österreichische Alpen 61, 62, Thalende derselben in den Alpen 64, Beziehung zu den Seeen der Tatra 191, transsylvanische Alpen 207, Schweizer Alpen 340, Einfluß auf Seeenbildung 361, 362, Einfluß auf Thalbildung 361, Areal derselben in der Schweiz 363, diluviale in den Niederlanden 452, diluviale in Belgien 540.
Gletschergarten bei Luzern 397.
Gletscheroscillationen, österreichische Alpen 64.
Glimmerschiefer, sächsisches Erzgebirge 117.
Glocknerstock 22, Lufttemperatur 61.
Glogganitz 102.
Gmünd 147.
Gmunden 100.
Gmundner See 55, 56.
Gneis, Schweiz 345.
Gneisformation, Böhmen 113, sächsisches Erzgebirge 117.
Gobert 573.
Göding 178.
Göllnitz, Thalbildung 194.
Göllnitzer Gebirge 192, Deutsche 197.
Görz, Grafschaft, Bevölkerung 76, Kohlenproduktion 86.
— Stadt, Klima 294, Lage 302.
Görzer Gebirge 43.
Goes 491.
Göschenen 339, 341, Gotthardbahn 385.
Götz 14.
Götzis 98.
Gogu 208, 209.
Goldau, Felsschlipf 357.
Goldener Tisch 193.
Goldgewinnung, österreichische Alpen 82, Böhmen 139, March-Oderland 170, Oberungarn 199, Siebenbürgen 219, Waldkarpaten 245, Österreich-Ungarn 331.
Golfstrom, Einfluß auf das Klima Belgiens 509.
Golling 87.
Gonten, Mineralquelle 383.
Gooi, Höhen von, 432.
Gorianzgebirge 46.
Gorinchem 484.
Gornergletscher 403.
Gosauseeen 56.
Gospic 304, Klima 310, 311.
Gosselet 529.
Gosselies 571.
Gossensaß 82.
Gotische Einwanderer in den österreichischen Alpen 74.
Gotthelf, Jeremias, 380.
Gottschee, deutsche Ansiedlungen 11, Polje von 290, Klima 293.
Gouda 488.
Gouwe 448.
Gozbert 410.
Grabenbildung, Schweizer Alpen 353.
Grachten, Niederlande 457.
Gradačac, Granit 308.
Gradatz, Regenhöhe 294.
Grado 302, 303.
Grammont 558.
Gran, Fluß 193, 226, 227, Thalbildung 194, 195.
— Stadt, 252
Granatäpfel im Küstenland 297.
Granate, Schweiz 370.
Grandval 390.
Grangebiet, Deutsche 197.
Granit, Schweiz 346.
Granitbrüche in Böhmen 142.
Granitgebirge, Brünner 160.
Granitplateau, österreichisches 105, böhmisches 113.
Granitzerthal 25.
Granthal 192.
Graphitgewinnung, Böhmen 141, March-Oderland 169, 170.
Grasland, österreichische Alpen 77, österreichische Alpenländer 81, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312.
Graslitz, Bergbau 138, Lage 154.
Grassteppe in Ungarn 236.
Graubünden, Kanton, 393, Klima 366, geistige Kultur 387, Rundschau in demselben 405.
Graubündner Alpen 339, 340.
Grauer Gneis, sächsisches Erzgebirge 117.
Graupen 141.
Grauwacke, Reichtum derselben an Eisenerzen in den österreichischen Alpen 84.
Graz, Klima 73, Lage 103.
Grazer Devongebirge 25, 26.
Grebenau 441.
Greifensee 361, Eisbedeckung 364.
Greiner Durchbruchsthal 70.
Grenzbaude 126.
Grenzen Österreich Ungarns 9.
Grenzgebirge 43.
Grenzkette 305.
Greville 341.
Gries 99.
Grimm, Joch 40.
Grimsel, menschlicher Wohnsitz 371.
Grindelwalder Viescherhörner 340.
Grindelwalds Gletscher 415.
Grintouz 45.
Grivegnée 569.
Grodek 283.
Grödener Gebirge 39.
Grödnerthal 39, 42, Bevölkerung 74, Schnitzereien 79.

Groningen, Provinz, Bodenbenutzung 133, 463, Landgewinn 461, einstige Selbständigkeit 466, Siedlungen 496, Volksdichte 497, Bevölkerungsverhältnisse 498.
— Stadt, Lufttemperatur 436, 437, Lage 496.
Groß Achenthal 48, Verkehr 93.
Groß Artbach 49.
Groß Artthal 21, 48.
Groß Beeskerek 255.
Großbritannien s. England.
Große Ache 27.
Große Emme 414.
Große Fatra 192.
Große Schütt 228.
Großer Fischsee 190.
Großer Laufen 417.
Großer Mitterberg 187.
Großer Priel 33.
Großer Rat 393.
Großer Solstein 30.
Großer St. Bernhard, Hospiz 391.
Groß Fragant 83.
Großglockner 21, 22.
Groß Holeschowitz 154.
Groß Jedlersdorf 101.
Groß Kanizsa 253.
Groß Karlowitz 176.
Groß Meseritsch 177.
Groß Mühl 106.
Groß Obir 46.
Groß-Schönau 124.
Großwardein 254.
Grotten, Karstgebirge 288, österr. Inseln 306.
Grünbach, Kreidekohle 86.
Grünlandmoore, Niederlande 456.
Grundelsee 55.
Grysmarkt 221.
Gschnitz 21.
Gjell Fels, Th. 383.
Gümbel 27, 29, 112.
Gütsch 397.
Gumpoldskirchen, Therme 34.
Guntramsdorf 102.
Guppenseeli 361.
Gurgl, Seehöhe 96.
Gurglerthal 21.
Gurk 24, diluvialer Lauf 52, Wasserstraße 95.
Gurkgruppe 24.
Gurkthal 46, Bergbau 83, im Karst 290.
Gurnigel, Mineralquelle 383.
Gusauthal 106.
Gutenfeld, Polje 290.
Gutin 185.
Gutland 580.
Guttenstein, Bergbau 84.
Guttensteiner Kalk 26.
Gutwasser 113.
Guxeten 339.
Gyergyó 204.
Gyergyó Szent-Miklos 221.
Gymnasien, Schweiz 387.
Gyongyös 254.

H.

Haag, Entwicklung 486.
Haarlem 473, Entwicklung 485.
Haarlemer Meer, Trockenlegung 462, Gemeinde 486.
Habsburger, Stellung derselben zur Schweiz 392.
Hänsberg 193.
Häring, Braunkohle 86.
Hafer, österreichische Alpenländer 80, Böhmerwald 112, Riesengebirge 126, Böhmen 136, March Oderland 167, 168, Obermagyarn 198, Siebenbürgen 218, ungarische Ebene 240, 241, 242, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, kroatisch dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien 319, Österreich Ungarn 326, 327, 331, Schweiz 371, Belgien 517, Großherzogtum Luxemburg 580.
Hafnereck 24.
Hafnerspitze, Gletscher 63.
Hainbachthal 109.
Hainbuche, Karpaten 196.
Hainburg 102.
Hainburger Berggruppe 71, 186.
Haine s. Henne.
Hal 558.
Haldensee 30.
Hall, Salzgewinnung 85, Lage 98.
Hallein, Salzgewinnung 85, Lage 96.
Haller, Albrecht von, 415.
Hallstatter Kalk 26.
— See 55, 56.
Hallstatt, Saline 85, Marmor 87.
Hallwyler See 361.
Hamme 564.
Han, Höhle von, 519.
Handeckfall 413.
Handel, österreichische Alpenländer 89, Böhmen 133, March Oderland 166, 172, Ungarn 247, Galizien und Bukowina 272, 278, Karstländer 286, Krainer Karst und Küstenland 296, illyrisches Karstland 309, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, 315, Bosnien und Herzegowina 318, 320, Österreich Ungarn 326, 330, Niederlande 472, 501, Belgien 548, 575.
Handelsflotte, Stand der österreichisch ungarischen 299.
Handelspflanzen, österreichische Alpenländer 81, March Oderland 168, Galizien und Bukowina 274, Bosnien und Herzegowina 319.
Handelsstraßen s. Verkehrsstraßen.
Hanf, österreichische Alpenländer 81, Böhmen 137, March Oderland 168, Galizien und Bukowina 274.
Hangender Ferner 20.
Hann 14, 59, 60, 118, 294, 310.
Hanna 162.
Hanna-Hochland 160, Ortschaften 175.
Hannaken 165.
Hansag 228.
Han-sur Lesse, Höhle von, 519.
Hantken, von 225.
Hard 98.
Harderwijk 494.
Hargita 180, 205.
Hargitagebirge 204.
Haringvliet 415.
Harlingen 496.
Haromszeker Ebene, Ortschaften 221.
Haron 476.
Hartogh Heys von Zouteveen 459, 460, 463.
Harzung der Lärchen 79.
Haselstrauch, österreichisches Küstenland 297.
Haslethal 413, 415.
Haspingau 522.
Hasselt 558.
Hatszegerthal 208.
Hauer, von, 14, 203, 207, 210, 219, 225, 305, 320.
Hauptdolomit 27.
Hauptstädte, Lage in den österreichischen Alpenländern 76.
Hauskommunionen im kroatischen Zwischenstromland 259.
Hausruck 69, Kohlenlager 86.
Hausstein 70.
Hébert 537.
Heer, O. 342, 413.
Hegyalja 194.
Heidebauern, ungarische Ebene 238.
Heideland, Niederlande 433, 434, 435.
Heidelbeergewächse, österreichische Alpen 67.
Heiden, österreichische Alpen 66, in der Campine 525.
— Kurort 371.
Heidersee 54.
Heiligenblut 21, Lufttemperatur 60.
Heiligenkreuz, Einsturzbecken von, 193.
Heilwasser, Schweiz 383.
Heim A. 342.
Heinrich 170.
Heiterwangsee 30, 54.
Held 133.
Helder, der, Lufttemperatur 436, 437, Niederschlag 437, 438, Luftfeuchtigkeit 439, Flut 448, 449, Entwicklung 480.
Heller 67, 68.
Hellevoetsluis 482, Lufttemperatur 436, 437.
Hellwag 384.
Helmond 560.
Helpe 514.
Helvetier, Schweiz 373.

Helvetische Gesellschaft 389.
Hengstererben 141.
Henne 521, 526.
Henne, Alex. 553.
Hennegau, Grafschaft, 544.
— Provinz 520, 547, Bodenbenutzung 522, Volksdichte 548.
Hennegausystem 529.
Herbich 203.
Herck 521.
Hercynische Gneisformation im sächsischen Erzgebirge 117.
Herczeg Szölloshegy 229.
Herdern 357.
Heristal 569.
Herkulesbad 181.
Hermannstadt 223.
Hernad 191, 192, 193, 226, 231, Thalbildung 194, Bergbau 200, Siedlungen 202.
Herstal 569.
Herveland, Wiesenkultur 516, Siedlungen 569.
Herzegowina, Orographie 286, Gebirge von 306, Kulturgeographie 318, Bevölkerung 321, s. auch illyrisches Karstland.
Herzogenbusch 499.
Hesbaye, die, Fruchtbarkeit 522, Bodenbeschaffenheit 539.
Hettenheuvel 432
Heustrich, Mineralquelle 383.
Hexenstein 126.
Heyd 232.
Heyst 566.
Hieflau 84.
Hienzen, ungarische Ebene 238.
Hilber 26, 72, 181, 265, 267, 268.
Hilversum 490.
Hinterrhein, rätoroman. Sprache an demselben 376.
Hirschwand 70.
Hirse, österreichische Alpenländer 80, Bosnien 319.
Hirtenleben, Schweiz 378.
Hirzer 39.
Hochalpenspitze 22, Gletscher 63.
Hochbelgien 507, Orographie 513, Entstehungsgeschichte 532, Siedlungen 566.
Hochederspitze 20, 21.
Hochfeiler 22, Anm.
Hoch-Finstermünz 91.
Hochgallstock 22.
Hochgebirgsfauna, österreichische Alpen 67.
Hochgebirgsflora, Karpaten 196.
Hochgebirgsseeen, österreichische Alpen 54.
Hoch-Golling 24.
Hochgrat 28.
Hochkar 33.
Hochkönig 32.
Hochländer, Schweizer Jura 346.
Hochlantsch 26.
Hochmoore, Niederlande 433, 455, Ausnutzung derselben 463, Belgien 515, 516.
Hochnarr 22.
Hochobir, Lufttemperatur 60, 61.
Hochschwab 33.
Hochseeen, transsylvanische Alpen 208.
Hochstetter, von, 107, 112, 118, 120, 139, 193.
Hochthor 33.
Hochweitsch 33.
Hochwasser s. Überschwemmungen.
Hodritscher Thal 199.
Hodmezö Vásárhely 255.
Höfer 16, 17, 191.
Höhe, mittlere der Alpenthäler 47.
Höhenverhältnisse Österreich-Ungarns 5.
Höhlen, Karpaten 192, 193, Persianer Gebirge 206, siebenbürgisches Erzgebirge 212, Karstgebirge 287, 288, österreichische Inseln 306, Hochbelgien 533.
Höhlenbewohner, Schweiz 372.
Höhlenfunde, Schweiz 345.
Höllengebirge 33.
Höllenthal 33.
Höniger 170.
Hörnes 16, 17.
Hofform, Schweiz 380.
Hofgastein, Becken von, 50.
Hofmann 208.
Hohe Tatra 189, Klima und Vegetation 196, Siedlungen 201.
Hohe Tauern 21, Wasserscheide 23, Firnlinie 62, Gletscher 63, 64, 65.
Hoheneck 33.
Hohenegger 181.
Hohenelbe 131.
Hohenems 98.
Hohenfurt 111.
Hohenmauth 155.
Hoher Böhmerwald 107.
Hoher Fraffen 29.
Hoher Goldberg 83.
Hoher Ifen 28.
Hoher Lieslberg 110.
Hoher Mundi 30.
Hohes Venn 514, 515, 516.
Holbein 418.
Holics 178.
Holländische Ijssel 443, 447.
Holland, Grafschaft 466.
— Königreich 468, s. auch Niederlande.
Hollandsdiep 445.
Hollersbachthal 48.
Holleschau 175.
Holzapfel, ungarische Ebene 237.
Holzausfuhr, österreichische Alpenländer 79, Österreich-Ungarn 332, 333.
Holzbirne, ungarische Ebene 237.
Holzflößer 379.
Holzhandel, Oberungarn 198.
Holzindustrie, Böhmen 135, Siebenbürgen 217, Galizien und Bukowina 273.
Holzschnitzereien, österreichische Alpen 79.
Hont 446, 457, 526, 527.
Hontenisse 491.
Hoogeveen 497.
Hoogezand 497.
Hoorn 479.
Hopfenausfuhr, Österreich-Ungarn 332.
Hopfenbau, österreichische Alpenländer 81, Böhmen 134, 137, March Oderland 167, 167, Galizien und Bukowina 274, Mittelbelgien 522.
Horaken 165.
Horelic, Plateau von, 116.
Horic 155.
Hornberg 160.
Hornu 572.
Hornung, J. 405.
Horodenka 284.
Horste, ungarische Ebene 224.
Hospenthal 339.
Hosszufalu 221.
Houzeau 519, 520, 537.
Hradisloberg 162.
Hrdosinkette 189.
Hudinathal 48.
Hügelregion der Schweiz 370.
Hütteldorf 97.
Hüttenprodukte, Böhmen 139, 143.
Hüttensee 361.
Hüttenwesen, March-Oderland 169, Siebenbürgen 219.
Humpoletz 157.
Hundsheimer Berg 71.
Hunnen in der ungarischen Ebene 238.
Hunse 446.
Hunyad 219.
Huszt 250.
Huy 570.
Hydrographie s. Flüsse.

J.

Jablonicapaß 284.
Jablonica Enge 308.
Jablunka, Bergbau 200.
Jablunkapaß 173, 176, 194, Bahn 186.
Jagd, Böhmen 133, March-Oderland 166.
Jägerndorf 176.
Jajce 323.
Jaroměř 155
Jaroslaw 282.
Jászberény 255.
Jaßztrabje, Sattel von, 187.
Jauerberg 46.
Jauerburg, Bergwerk 84, Eisengewinnung 85.
Jaufenpaß 20, 39.
Jawořicberg 159.
Jaworów 282.
Jazygier, ungarische Ebene 238.
Idria, Fluß 45.
Idria, Stadt, Quecksilberbergbau 84, Lage 97.
Idrosee 35.
Jekelfalussy, von, 10, 238.

Jelouza 44.
Jemappes 572.
Jemeppe 569.
Jenbach 85.
Jerovec 261.
Jeschkengebirge 125.
Jezerosee 305.
Iglau, Wollindustrie 171, Lage 177.
Iglawa 159, Thal 160.
Iglo 202.
Ihla 191.
Ji 447, Trockenlegung 460, 462, 476.
Jicin 155.
Jicíner Kreis, Leinweberei 144.
Jimuiden 476, 480.
Jissel, Deltabildung 460.
Illava, Becken von, 195.
Illerthal 27.
Illthal 29.
Illyrisches Karstland, Gebirgsbau 303, Klima 310.
Ilmenspitze 36.
Ilova 257, 258.
Imoski 316.
Imst 97.
Industrie, österreichische Alpenländer 87, Böhmerwald 112, sächsisches Erzgebirge 118, in Böhmen 133, 143, March Oberland 166, 171, Oberungarn 200, Siebenbürgen 220, ungarische Ebene 245, 247, kroatisches Zwischenstromland 261, Galizien und Bukowina 272, 277, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, 314, Bosnien 318, 321, Herzegowina 318, Österreich-Ungarn 326 ff., Schweiz 381, 382, Kanton Tessin 400, Nordostschweiz 408, Kanton St. Gallen 410, Schweizer Rheingebiet 418, Niederlande 472, 501, Belgien 548, 574, Becken von Charleroi 571.
Industriegebiete in Böhmen 146.
Industrieschulen, Schweiz 388.
Ineu 185.
Ingeringbach 24.
Inn, Thalbildung 52, Wasserstraße 94, Oberlauf 359, Quelle 363.
Inn-Arlberglinie, mittlere Höhe 47.
Innenküste der Niederlande 426.
Innerkarpatisches Becken 6.
Innerkrainer Karstkalk 46.
Inner-Roden 409.
Inner-Schwyz 399.
Inngebiet, Bevölkerung 74.
Innsbruck, Lufttemperatur 59, Seehohe 96, Lage 98.
Innthal 19, 27, 29, 30, 48, Niederschlag 57, Braunkohle 86, Verkehr 92, Siedlungen 97.
Inovec 187.
Inovecgebirge 187.
Inseln, dalmatinische 306, österreichische 317, niederländische 427.
Interlaken 370, 414, 415.
Inzersdorf, Ziegelbrennerei 87, Lage 101.
Joachimsthal, Bergbau 138, Lage 154.
Johannisberg 225.
Jokeln 113, 116, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 127, 225.
Josefstadt 155.
Josefstraße 309.
Joworzno 277.
Ips, Fluß, 33, 69, Wasserstraße 95.
— Stadt, Becken von, 70, Lage 100.
Isarthal 30.
Ischl, Lufttemperatur 59, Saline 85, Lage 96.
Iseghem 565.
Iselthal 22.
Iseosee 67.
Iser 126, 128, 130, Thal 124, Verkehr 148.
Isergebirge 124, 125, Volksdichte 149, Siedlungen 155.
Isoklinalfalten, Schweizer Alpen 351.
Isoklinalkämme, Schweizer Jura 347.
Isoklinalthäler, Schweizer Jura 347.
Isola 303.
Isonzo 43, 44, Zuflüsse in Krain 291.
Isonzogebiet, Niederschlag 57, Bevölkerung 74.
Istria rossa 293.
Istrianischer Kreidekarst 293.
Istrien, Verhältnis zur Monarchie 7, wirtschaftliche Verhältnisse 329, s. auch Küstenland.
Italien, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330, 332.
Italiener, Österreich-Ungarn 10, 12, österreichische Alpen 74, 75, Krainer Karst und Küstenland 295, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Schweiz 375.
Italienische Kultur in den Karstländern 286.
— Sprache, Schweiz 374, 375, 376, Kanton Tessin 400, Kanton Graubünden 406.
Judd 529.
Juden, Österreich-Ungarn 12, Galizien und Bukowina 272, Bosnien und Herzegowina 318, Schweiz 391.
Judenburg 96.
Judenburger Becken, Braunkohle 86.
Judendorf 96.
Judenhauberg 119.
Judikarienspalte 35, 36, 37.
Julier, Paß 341.
Jumet 571.
Jung Bunzlau 155.
Jungfrau 340, 415.
Jupille 569.
Jura, Schweizer, Orographie 338, Geologie 344, Geotektonik 346, Industrie 383.
Juraland, Schweizer 342.
Jurameer, Ausdehnung in der Schweiz 344.
Juraperiode, Niederlande 451, Belgien 531.
Ivanscicagebirge 256, Braunkohle 260.
Ixelles 555.
Izlas 210.

K.

Kaaden 154.
Kabhegy 225.
Käfer in den österreichischen Alpen 68.
Känozoische Ära, Belgien während derselben 532, 535.
Kärnten, Wärmeabnahme der Luft mit der Höhe 61, Bevölkerung 74, Bergbau 83, Bleigewinnung 84, Eisengewinnung 85, Eisenindustrie 89, Länge der Landwege 94, Volksdichte 95, Kulturgeographie 328, 329.
Kärntner 75.
Kärntner Alpen, Waldgrenze 66.
Kärntnerische Seengruppe 55.
Käsegewinnung in der Schweiz 382.
Käsmark, Klima 195, 196 Anm.
Kaffee, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Kahlenberg 34, 70.
Kainach 73.
Kainachthal 26, Kohlenreichtum 86.
Kainischthal 52.
Kaiser-Augst 417.
Kaiserbach 31.
Kaisergebirge 30, 52.
Kaiserstein 159.
Kaiserwald, Entstehung 116, Orographie und Geologie 118, Siedlungen 156.
Kaledonische Alpen 529.
Kalkalpen, nördliche, Orographie und Geologie 27, 31, Niederschlag 57, Gletscher 64, Waldgrenze 66, Steinkohle 86.
— Tiroler 29, 30.
Kalkgebirge, Zentralalpen 18, Etschbucht 36, Karpaten 186, Karst 287.
Kalkgewinnung, österreichische Alpenländer 87.
Kalkstein, Niederlande 434, Hochbelgien 517, 519, 533, 534.
Kalkzone, Grenze derselben in den Alpen 16.
Kalniker Gebirge 256.
Kalocsa 251.

Kaiser Thal 54.
Kaltbad 397, 398.
Kaltenberge 553.
Kalusz, Saline 275, 276.
Kalvarienberg 288.
Kamen Vrh 45.
Kamenitz, Granitplateau von 114.
Kamien 184.
Kamienna 269.
Kamionka strumilowa 283.
Kamionka wolofka 283.
Kammerbühl 122.
Kammerkarplatte 32.
Kammformen, Schweizer Jura 347.
Kamnesčica 305.
Kamp 159, 163.
Kampen 494.
Kampereiland 460.
Kamula 268.
Kanäle, Niederlande 429, niederländische Geest 463, bei Rotterdam 482, belgisches Marschland 524.
Kanal, nordholländischer 475.
Kanalbau, Böhmerwald 112, Böhmen 148, March-Oderland 174.
Kanalthal 43, Niederschlag 59.
Kanalthal-Save-Linie, mittlere Höhe 47.
Kantone der Schweiz 396.
Kantonsrat 393.
Kaolinlager in Böhmen 142.
Kapela 304.
Kaplitz 144.
Kapossfluß 229.
Kapuziner, Schweiz 391.
Kar 50.
Karancs-Magossu 226.
Karaśica 258.
Karawanken 45.
Karbongebiet in Böhmen 116, Siedlungen 150.
Karbonkohle, österreichische Alpen 86.
Karbonperiode, Niederlande 451, Belgien 529, Hochbelgien 533.
Karleisfeld 64.
Karlsbad, Therme 122, Lage 154
Karlsbader Gebirge, Entstehung 116, Orographie und Geologie 118, Zinngewinnung 140, Kaolinlager 142.
Karlsburg 223.
Karlstadt 263.
Karolinenstraße 309.
Karolinenthal 153.
Karpaten, Orographie 3, 162, 179, Wasserscheide 6, Geologie 180, Volksdichte 249, 279, Siedlungen 250, 281, Wald 273.
— oberungarische, Verkehrswege 194, Klima 195, Vegetation 196.
— östliche, Orographie und Geologie 203.
Karpaten-Innenzone, Orographie und Geologie 186.
Karpatenland, danubisches, Orographie und Geologie 179 ff., 203 ff., 223 ff.
Karpatensandsteingebirge, ungarisches 180, siebenbürgisches 211, 212.
Karpatische Streichrichtung 162.
Karrenbildung, Schweizer Alpen 358.
Karst, Orographie 3, Verhältnis zur Monarchie 7, Grenze gegen die Alpen 17, Bodengestaltung im Krainer Karst 290.
Karstboden in Bosnien und Herzegowina 318, 319.
Karstgebirge, Klima 293, dinarisches 303, 304.
Karstländer, Klima 285, Kultur 286, Orographie 286, wirtschaftliche Verhältnisse 329, s. auch illyrisches Karstland.
Karstphänomen 286, Ursache 287.
Kartoffel, österreichische Alpenländer 80, Böhmerwald 112, Riesengebirge 126, Böhmen 136, March-Oderland 167, 168, Oberungarn 198, Siebenbürgen 218, ungarische Ebene 240, 242, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 297, 298, kroatisch dalmatinisches Küstenland 313, Österreich-Ungarn 326, 327, 331, Schweiz 371, Einfuhr in die Schweiz 383, Niederbelgien 525, 526.
Karwendelgebirge 30.
Karwin 176.
Kaschau 202.
Kaschauer Bruchlinie 184.
Kastanie, kroatisches Zwischenstromland 258, 260, Küstenland 295, Österreich-Ungarn 329, Schweiz 370.
Katholiken, Bosnien und Herzegowina 318, Schweiz 390, Belgien 546, Großherzogtum Luxemburg 580.
Katwijk 485.
Katzenkopf 23.
Kaufmann 353.
Kaunserthal 21, Gletscher 62
Kazan, Paß 210, Donauenge 233.
Kecskemét 255.
Kees 62.
Kehrtunnel, Schweiz 385.
Keilberg 117.
Kekes 226.
Kelb 276.
Kelchalpe 84.
Kelemen 205.
Keleti 241.
Keller, Ferdinand 372, 413.
— Heinrich 397, 413.
Kellerwand, Gletscher 64.
Kelten, österreichische Alpenländer 85, Böhmen 132, Schweiz 373, Belgien 543.
Kemmelberg 521.
Kempenland 523, Geest 426, Flüsse 446, s. auch Campine.
Kerka 304.
Kerkrade 499.
Kerner 14, 66, 78, 236, 237, 253.
Kerschbaumer Paß 106, Verkehr 147.
Kesselberg 126.
Keßlerloch, Höhlenfunde 372
Ketelmond 494.
Kettenbau, Schweizer Alpen 356.
Keuper, Schweizer Jura 344, Belgien 531.
Kézdi-Vasárhely 221.
Kiefernwald, österreichische Alpen 66, Galizien und Bukowina 273, Campine 525.
Kimpolung 282.
Kirchdorf 59.
Kirn 579.
Kisucathal 188, Siedlungen 202.
Kitzbüchler Ache 23.
Kitzlochklamm 49.
Kladno 156.
Klagenfurt, Lufttemperatur 60, Lage 96, 97.
Klagenfurter Becken 42, 53, Seeen 55, Lufttemperatur 60, ethnographische Bedeutung 75, Braunkohle 86, Siedlungen 96.
Klammen 49.
Klattau 156.
Klausenburg 222.
Klei in Holland 431.
Kleiboden 431, 433.
Kleine Karpaten 186.
Kleine Schütt 228.
Kleine Tatra 192.
Kleiner Laufen 417.
Kleiner Rat, Schweiz 394.
Klein-Krivangebirge 187.
Kleinmünchen 100.
Klekovača 307.
Klima, österreichische Alpen 56, nördliches Alpenvorland 71, östliches Alpenvorland 73, Böhmerwald 111, sächsisches Erzgebirge 118, Böhmen 130, March-Oderland 164, oberungarische Karpaten 195, Siebenbürgen 214, ungarische Ebene 234, kroatisches Zwischenstromland 258, Galizien und Bukowina 270, Karstländer 285, illyrisches Karstland 310, Schweiz 364, Niederlande 436, Belgien 509, Hochbelgien 515, 517, 518, Mittelbelgien 521, Niederbelgien 524, Campine 526, Großherzogtum Luxemburg 580.
Klippenzone der Karpaten 182.
Klippitzthörl 25 Anm.
Kloben 83.
Klöden 293.
Klönthaler See 364.
Klöster, Schweiz 390, 391.
Klosterneuburg 100.

Kluk 110.
Klusenthäler, Schweizer Jura 347.
Kniekiefer, Riesengebirge 126.
Knin, Lufttemperatur 310.
Knittelfeld 96.
Kobaltgewinnung, österreichische Alpen 84, Oberungarn 199.
Kobernauser Wald 69.
Koblenz 417.
Koch 19, 257.
Kochsalz s. Salz.
Köflach, Kohlenlager 86, Lage 96.
Köhlerei, österreichische Alpen 79.
Königgrätz, Leinweberei 144, Lage 155.
Königinhof 155.
Königsham, Sattel von, 124, Verkehr 148.
Königssee 32.
Königsspitze 35.
Königstein 204.
Körös 211, 212, 231.
Körösbecken, Siedlungen 255.
Körösheyn 225.
Körösmezö 250.
Kössener Schichten 27.
Kohl 251.
Kohlengewinnung, österreichische Alpen 85, 86, Böhmen 142, March-Oderland 170, Galizien und Bukowina 275, 276, Schweiz 343, 345, Niederlande 434, Belgien 541, 572, s. auch Braun- und Steinkohle.
Kohlenlager in Belgien 509, Bildung derselben 529, Ausnutzung 551, Siedlungen 567.
Kohlwald 117, 123.
Kokel 205, 213.
Kolbenheyer 188.
Kolomea 284.
Kolonenwirtschaft in den Karstländern 286.
Kolonialbesitz der Niederlande 424.
Kolonialerzeugnisse, Einfuhr in die Niederlande 502.
Komitate in Oberungarn 197.
Komorn, Lufttemperatur 234, Lage 251.
Komotau, Bergbau 141, Volksdichte 149, Lage 154.
Konfessionen, s. Confessionen.
Kopp, Entwurf 396.
Kopreinitz 263.
Koralpe 25, Lufttemperatur 60.
Korana 304.
Kotitka 124, 158, 188, 190, 196.
Kornenburg 100.
Kortrijk 558.
Koschuta 45.
Kovacsi, Tertiärgebirge von, 225.
Krain, Bevölkerung 75, Bergbau 84, 85, Eisenindustrie 89, Verkehrswege 94, Volksdichte 95, triassisches Kalkplateau 290, Kulturgeographie 328, 329.
Krainburg 96.
Krainer Karst, Klima 293, Kulturgeographie 295, Siedlungen 302.
Krakau, Lufttemperatur 270, Lage 280.
Krakauer Hügelland 265, 267, Erze und Kohle 276.
Krakauer Steinkohlenrevier 277.
Kralingen 484.
Krammer 445.
Kranabetter Klamm 50.
Krapina 256.
Krapinabecken, Siedlungen 262.
Krapina-Teplitz, Thermen 181.
Krappkultur 471.
Krassay, von, 246.
Krasjna 212.
Krautsteppe in Ungarn 236.
Krbava 304.
Krejči 107, 114.
Kreide, Untergrund der Niederlande 451.
Kreidekalkplateau im Krainer Karst 290.
Kreidekarst, südistrianischer 293.
Kreidekohle, österreichische Alpen 86.
Kreideland, böhmisches, 127, Rübenzuckerindustrie 145, Volksdichte 149, Siedlungen 150, 155.
Kreidemeer in Belgien 532.
Kreidemulde, nordböhmische, 159.
Kreideperiode, Schweiz 344, Belgien 531.
Kremnitz, Bergbau 199, Lage 202.
Kremnitzer Stock 193.
Krems 100.
Kremsier, Niederschlag 164, Lage 175.
Kremsmünster, Klima 71, 72.
Kreševo, Schiefergebirge von, 307.
Kreuter 91.
Kreuzberg 43.
Kreuzeck Gruppe 22.
Kreuzer Sattel 43.
Kriderhauer 197.
Krivan Fatra 188.
Krnstock 44.
Kroaten, Österreich-Ungarn 10, Karpatenland 179, ungarische Ebene 239, kroatisches Zwischenstromland 259.
Kroatien, s. kroatisches Zwischenstromland und illyrisches Karstland.
Kroatisch-dalmatinisches Küstenland, Kulturgeographie 312, Bevölkerung 315.
Kroatisches Gebirge, Aufbau 304.
— Zwischenstromland, Orographie und Geologie 256, Klima und Vegetation 258, Bevölkerung 262.
Kroato-Serben, Krainer Karst und Küstenland 295, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312.
Kromau-Boskowitzer Senkungslinie 160.
Kromau-Trübauer Senkungslinie 158.
Kronstadt, Klima 214, Kohle 219, Lage 221.
Krottensee 56.
Krumau 156.
Krummholz, hohe Tatra 196.
Krystallinische Schiefer, Schweizer Alpen 353, 358.
— Zone der österreichischen Alpen 16.
Krystallinisches Massiv in Böhmen, Siedlungen 150, 156.
Kubany, Gebirgsgruppe 109.
Kudernatsch 33, 208.
Künisches Gebirge 108, 114.
Kürbis, südliche Alpenländer 80.
Küstenland, kroatisch-dalmatinisches, s. u. kroatisch-dalmatinisches Küstenland.
— österreichisches, Boden 290, Klima 293, Kulturgeographie 295, 328, 329.
Küstensand, Niederlande 450.
Küstenströmung, belgische 523, 527.
Kufstein, Kalkgewinnung 87, Lage 98.
Kuilenborg 493.
Kuinder 446, 447.
Kukurbeta 212.
Kulpa 256, 304, Verkehr 262.
Kulpathal 258, 290, Siedlungen 263.
Kultur, geistige, Galizien und Bukowina 271, Schweiz 387, Niederlande 504, Belgien 577.
Kulturgeographie, österreichische Alpenländer 73, Sudetenländer 132, March-Oderland 165, Oberungarn 196, Siebenbürgen 215, ungarische Ebene 240, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 272, Krainer Karst und Küstenland 295, kroatisch dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318, Österreich-Ungarn 324 ff.
Kumanen, ungarische Ebene 238.
Kumanier Sandplateau 231.
Kunst, Pflege derselben im Kanton Tessin 401.
Kuntersweg, Schlucht, 39.
Kunz 412.
Kupfergewinnung, österreichische Alpen 82, 83, 84, Böhmen 141, March-Oderland 169, Oberungarn 199, Siebenbürgen 219, Banater Gebirge 245, kroatisches Zwischenstromland 261, Österreich-Ungarn 331.
Kupferwerke in der Bukowina 277.
Kurorte, Schweiz 370, 371, 380, Ober Engadin 407.
Kurzwaren, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 333.
Kuschwarda, Paß von, 108.

Kuttenberg, Bergbau 131, Lage 157.
Kutty 284.
Kuyper 415.

L.

La Chaux de Fonds 381.
La Côte 380.
La Louvière 372.
La Vaux 380.
Laas, Polje von, 290.
Lack, Schiefergebirge, 46.
Ladin 376.
Ladiner, Österreich-Ungarn 10, 12, österreichische Alpen 74.
Lägernkette, Faltenjura 346, Thermen 348.
Lacken 555.
Lämmergeier 68, Schweiz 371.
Ländern, Schweiz 393.
Längsbeben, Schweiz 355.
Längsstraßen der österreichischen Alpen 90.
Längsthäler der österreichischen Alpen 47, Schweizer Jura 347, Schweizer Alpen 356.
Lärche, österreichische Alpen 67, 78, Böhmen 135, Schweiz 370.
Lagoreikette 41.
Lahn 454.
Laibach, Fluß, 287.
— Stadt, Lufttemperatur 60, Lage 96, 97.
Laibacher Becken 44, 53, ethnographische Bedeutung 75, Siedlungen 96.
— Moor 53.
Lakóc 204.
Lammerthal 32.
Lammingthal 48.
Lancaster 537.
Landenberg 392.
Landgewinn der Niederlande 461.
Landquart 19, 359.
Landskron 155.
Landstraßen, österreichische Alpenländer 94, March-Oderland 173, Galizien und Bukowina 278, Belgien 576, Großherzogtum Luxemburg 581.
Landverlust der Niederlande 459, 463.
Landwirtschaft, österreichische Alpenländer 76, Böhmen 133, 134, March-Oderland 166, Oberungarn 197, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 240, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 272, 273, 274, Krainer Karst und Küstenland 296, 297, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318, Österreich-Ungarn 325 ff., Aaregebiet 415, Niederlande 470, Belgien 516, Großherzogtum Luxemburg 580.
Landwirtschaftliche Industrie, österreichische Alpenländer 88, March-Oderland 172.
Láng 238.
Langendorf 221.
Langenlois 176.
Langensee 339, Seehöhe 341, Eisbedeckung 364, Kantone um denselben 400.
Langkofl 42.
Langobarden, Schweiz 374.
Láposgebirge 212.
Latemarmassiv 41.
Laubwald, Böhmen 135, March-Oderland 167, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 237, kroatisches Zwischenstromland 258, 260, Galizien und Bukowina 273, Krainer Karst 296, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien und Herzegowina 319, Schweiz 370.
Laufenburg 417.
Lauinen, St. Gotthard 339.
Laun 154.
Lausanne, Akademie 388, katholische Diözese 391, Bundesgericht 395, Lage 494.
Lausche 129.
Lausitzer Granitplateau, Siedlungen 154.
Lauteraargletscher 340.
Lauterbrunnen 340, Wasserfälle 415.
Lauwersee 428, Bildung 459, Ausfüllung 460, Siedlungen 496.
Lavantthal 48, Lufttemperatur 60, Bergbau 83.
Lavantthaler Becken, Braunkohle 86.
— Gneisgruppe 25.
Lavater 382.
Laven, Mineralquelle 383.
Lavis 99.
Le Locle 381, 383.
Le Presse, Mineralquelle 383.
Lechthal 29.
Ledeberg 563.
Leder, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Lederwaren, Ausfuhr aus Österreich Ungarn 333.
Leeuwarden, Lufttemperatur 436, 437, Lage 496.
Lefort, F. Jacques, 405.
Legföhre, österreichische Alpen 78, Böhmen 135, Siebenbürgen 217, Galizien und Bukowina 273.
Leggistein-Kehrtunnel 385.
Lehm des Haspingau 539.
Lehmann, P., 207, 208.
Leibnitz, Diluvialebene von, 73, Lage 103.
Leiden, Größe 473, Entwicklung 484.
Leinenindustrie, österreichische Alpenländer 89, Böhmen 144, March-Oderland 171.
Leinenweberei, Niederlande 472, Belgien 550, 566.
Leipnik 176.
Leipoldt 105, 203, 508.
Leiser Gebirge 163.
Leitha 71, 227.
Leithagebirge 25, 70.
Leithakalk, Gewinnung 87.
Leitmeritz 155.
Leitmeritzer Mittelgebirge, Entstehung 116, Orographie und Geologie 121, Braunkohle 142, Siedlungen 150, 154.
Leitomischl 155.
Lek 443.
Lemberg, Lufttemperatur 270, Lage 280, 281.
Lemberg-Tomaszower Rücken 265.
Lemonnier 537.
Lengholz 83.
Lenk, Mineralquelle 383.
Lenz 229, 257.
Leoben, Seehöhe 96, Lage 96, 97.
Leobersdorf 101.
Leopoldau 101.
Lepontier, Schweiz 373.
Lepsius 35.
Lesina 306, Lufttemperatur 310, Größe 317.
Lesse, Thalbildung 519.
Lessines 558.
Leuk, Mineralquelle 383.
Leukerbad, Seehöhe 341.
Leutschau, Klima 195, 196 Anm., Lage 202.
Léva 253.
Leventinesi 376.
Levico 99.
Leye 520, 521, 526, frühere Mündung 527, Siedlungen 558.
Lhomme 519.
Lias, Schweizer Jura 344.
Liasplatte, Großherzogtum Luxemburg 579.
Libramont Bastogne, Massiv von, 544.
Lichtenwört 102.
Lidl, von, 114.
Liechtenstein, Fürstentum 419.
Liechtensteinklamm 19.
Liège 567.
Lienz, Lufttemperatur 60, Lage 97.
Lienzer Alpen 43, 46.
Lier 562.
Lierre 562.
Lieschа 86.
Lieserthal 24.
Liesing 88.
Lieve, Kanal der, 563.
Likaer Ebene 304.
Lille 558.
Limburg, Herzogtum 544, Zugehörigkeit zu den Niederlanden 425, 467.
— Provinz 525, 547, Bodenbenutzung 434, Siedlungen 498, Volksdichte 499, 548.
— Stadt 569.

Limnat, Juradurchbruch 346, Thermen an derselben 347, 348, Ursprung 363, Kanton 412, Zufluß der Aare 414.
Limnatgebiet, Kantone 399.
Linde, Karpaten 196, ungarische Ebene 237.
Lindenberg 160.
Linge 446.
Linth, Erosion 356, Geschiebe 357, Quellgebiet 407, Kanton 412.
Linththal, ehemaliges 361.
Linz, Becken von, 70, Klima 71 Anm., 72, Lage 100.
Lipathal 268.
Lipnik 281.
Lipold 25, 32, 33, 105, 114, 140, 199, 290.
Liptauer Thal 195.
Lisec 193
Lisenzer Gletscher 64.
Liskawoda 290.
Lissa Hora 184.
Littai 84.
Littawa 162.
Litterargymnasien 387.
Ljubuški 323.
Livansko-Polje 307.
Livinallungothal 42.
Livinenthal 341, 400.
Livno, Polje von, 304, Lage 323.
Locarno 101.
Ločike 307.
Löß, Böhmen 128, 134, Mähren 163, ungarische Ebene 225, 229, hohe Tatra 227, ungarische Ebene 227, 232, Galizien und Bukowina 265—269, Niederlande 499, Belgien 539.
Lößplateau in Ungarn 228, 231, Volksdichte 219.
Lößterrasse in Galizien 265.
Lötschengletscher 349.
Löwen 553, Entwicklung 557.
Löwl 21, 51, 116, 118.
Loferer Steinberge 32.
Loiblstraße 45.
Loisachstraße 92.
Loke 97.
Lokeren 564.
Lokve 310.
Lombardische Mundart, Schweiz 376.
Lomnitzer Spitze 189.
Londja 257, 258.
Loon op Zand 500.
Lorié 451, 452, 454.
Lorbeer, Küstenland 295.
Lorenz, von, 4, 14, 58, 77, 82, 285, 295, 304, 306.
Losheimer Wald 514.
Losonez 202.
Lothringer Oolithplatte 513.
— Stufenlandschaft 508, 513, 517, 579.
Loucna 130.
Louis 441.
Louvain 557.
Lowerzer See 360.
Lubach 464.
Lubina 184.
Lubochebene 126.
Lubochnathal 192.
Luchs 68.
Lucinico 302.
Luegg, Paß, 53.
Lüttich, Provinz 514, 520, 547, Volksdichte 548.
— Stadt, Klima 510, 511, Bistum 544, Entwicklung 567.
Luft, Einfluß auf Verwitterung 356.
Luftdruck, österreichische Alpen 56, Verteilung desselben in Belgien 509.
Luftfeuchtigkeit, Niederlande 438, 439, Belgien 510.
Lufttemperatur s. Temperatur der Luft.
Luganer See, Entstehung 362, Eisbedeckung 364.
Lugano, Lufttemperatur 366, Niederschlag 369, Kurort 370, Lage 401.
Lugardon 405.
Luik 567.
Luisenstraße 309.
Lukmanier 400.
Lundenburg 178.
Lunga 317.
Lupkowbahn 186.
Luschnitz 113, 114, 129, 130.
Lusenberg 107.
Luserna 75.
Lussin piccolo 318.
Lustenau 98.
Luxemburg, Großherzogtum 424, 544, Verhältnis zu den Niederlanden 468, Landeskunde 579.
— Provinz 514, 547, Orographie 513, Volksdichte 548, Siedlungen 573.
— Stadt 581.
Luxemburger Liasplatte 513, 517.
Luzern, Kanton 393, 396, geistige Kultur 387.
— Stadt 341, 396.
Lys s. Leye.
Lysastraße 284.

M.

Maas, Mündung 427, Wassermenge 441, Beziehung zum Rhein 443, Gefälle in den Niederlanden 445, Größe des Entwässerungsgebietes 446, während der Diluvialperiode 452, Thalbildung 454, Schlammführung 455, 520, einstige Mündung 457, Durchbruch durch die mitteldeutsche Gebirgsschwelle 507, Verlauf in Belgien 513, Thalbildung in Hochbelgien 518, Größe in Belgien 520, Anteil an Mittel- und Niederbelgien 526, Entwicklung 535, 536.
Maasbree 499.
Maasluis 484.
Maastricht, Niederschlag 437, Lage 498.
Maceljgebirge 256.
Macocha 160.
Maderaner Thal 356.
Madonna di Compiglio 35.
Mädele Gabel 29.
Mähren, Verhältnis zur Monarchie 7, deutsche Ansiedlungen 11, Anteil an den Sudetenländern 104, Morphologie 158, Klima 161, Bevölkerung 165, 166, Bodennutzung 167, Wald 167, Bergbau 169, Industrie 171, Verkehrsstraßen 173, Volksdichte 174, Kulturgeographie 326, 327.
Mährer, Österreich-Ungarn 10, 11.
Mährisch-Neustadt 175.
Mährisch-Ostrau 176.
Mährisch-Schönberg 175
Mährisch-Trübau 176.
Mäusebussard, Schweiz 371.
Maggia 357.
Magnesite, österreichische Alpen 87.
Magura 187.
Maguragebirge 189.
Maguraia 212.
Magurakette 212.
Magyaren, Österreich-Ungarn 10, 12, Karpatenland 179, Siebenbürgen 215, 216, ungarische Ebene 236, 238, 289, kroatisches Zwischenstromland 259.
Mahlprodukte, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 333.
Majevica 308.
Mailand, Niederschlag 369.
Majlath 192.
Maira 359.
Mais, österreichische Alpenländer 80, March-Oderland 166, 167, 168, Oberungarn 198, Siebenbürgen 215, 218, ungarische Ebene 240, 241, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 297, 298, kroatisch dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien 319, Österreich-Ungarn 326 ff., Schweiz 370, Kanton Tessin 400.
Maiseinfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Makó 255.
Mala-Magura-Gebirge 187.
Malines 557.
Malm, Schweiz 344.
Maloja, Paß 341.
Maltathal 24, 50.
Maltschfluß 130.
Malzausfuhr aus Österreich-Ungarn 332.
Mammuth, Schweiz 345.
Mandel 520, 521.

Mandelbaum, Schweiz 370.
Mandra 208.
Mandrongletscher 63.
Manganerze, österreichische Alpen 84.
Mangart 44.
Manhartsberg 160.
Mannersdorf 102.
Maraschino 314.
Marburg 103.
Marcalbach 227.
March 104, 161, 162, Wasserscheide 113, 114, Entwicklung 163, Verkehr 173.
Marche 573.
Marchienne-au-Pont 571.
Marchland, Morphologie 158.
March Oderland, Klima 161, wirtschaftliche Verhältnisse 166, 167, Bergbau 169, Industrie 171, Verkehrsstraßen 172, Bevölkerung 174, Siedlungen 174.
Marchthal, Bevölkerung 165.
Maria-Kulm 118, 123.
Maria-Theresiopel 255.
Marienbad 122.
Marienberg, Lufttemperatur 60.
Marienbourg, Berge von, 534.
Marius, Bischof, 390.
Markomanen, Böhmen 132.
Marmolata 42, Gletscher 63.
Marmorsteinbrüche, österreichische Alpen 87.
Marmaroser Karpaten, Siedlungen 250.
Maros 212, 231, Entwicklung 213, Verkehr 220, Siedlungen 255.
Marosthal 203, 204, 208, 210, Ortschaften 221, 222.
Maros-Ujvar 220.
Maros Vasárhely 223.
Marschen, niederländische, Orographie 428, Fruchtbarkeit 431, Entstehung derselben 455, Bodenbenutzung 470, Siedlungen 473, Volksdichte 491.
— belgische 523.
Marschland, niederländisches 425, Größe 426, Entwässerung 440, 446, Trockenlegung 462, Volksdichte 471.
— belgisches, Bodenbenutzung 521, Entstehung 540.
Marsgebirge 162.
Martigny 373.
Maschinen, Einfuhr nach Österreich Ungarn 333.
Matkovič 256, 304.
Matra 226.
Matrastock 180.
Matterhorn 403.
Mattmarksee 362.
Matzelgebirge 47.
Maulbeerbaum, österreichische Alpenländer 80, 81, Krainer Karst und Küstenland 297, Österreich-Ungarn 329.
Maultiere, Südtirol 82, Krainer Karst und Küstenland 298, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 314, Bosnien und Herzegowina 319.
Maydenberg 163.
Mecheln, Herrschaft von, 544, Stadt 557.
Mecsek 229.
Medemblik 479.
Mediasch, Klima 214, Lage 223.
Mediterrane Fauna, Südtirol 68.
— Flora, österreichische Alpen 67.
Mediterranklima, Schweiz 366.
Meenen 558.
Meer, Dünenschutz dagegen in den Niederlanden 425, 427, Einfluß auf das Klima der Niederlande 436, niederländisches 448, Einfluß auf das Klima Belgiens 509, 510, 512, Schutz dagegen in Belgien 523, belgisches 527, Einfluß auf Siedlungen Belgiens 559.
Meeraugen 190.
Meeresgrenze Österreich-Ungarns 9.
Meinrad 399.
Melaphyr, Schweiz 346.
Meleghegy 225.
Melk, Gebirge von, 70, Klima 71 Anm., 72.
Melonen, Ungarn 243.
Menapier 559.
Mendelstraße 36.
Menin 558.
Mensch, Einfluß desselben auf die Vegetationsformen der Alpen 66, älteste Spuren in der Schweiz 345, 372, Einfluß auf das Flußsystem der Niederlande 445, Einfluß auf die Bodenentwicklung der Niederlande 457, Einfluß auf die Gestaltung der Niederlande 464, Einfluß auf die Gestaltung Niederbelgiens 541.
Meppel 497.
Meran, Lufttemperatur 60, Lage 98.
Merian, P. 342, 418.
Merjelensee 362.
Merk, K. 372.
Mersovez 44.
Merwede 444.
Mesolcinese 376.
Meizes-Gneisgebirge 212.
Metalleinfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Metallgewinnung, österreichische Alpenländer 85, Galizien und Bukowina 275, 276.
Metallindustrie, March-Oderland 172, Belgien 551.
Metallreichtum der Alpen 82.
Meteorologie, Schweiz 364, 365.
Metnitz 24.
Mettau 126.
Mettauer Kreidemulde 126.
Mettauthal, Verkehr 148.
Mey, de 523, 528.
Mezötur 255.
Mezzolombardo 99.
Miawa 176.
Michaelsberg 138.
Micheldorf 97.
Middelburg 490.
Middelzee 457, Eindeichung 459.
Mielec 282.
Mieminger Kette 30.
Mies 138, 140.
Mieser Bezirk, Volksdichte 148.
Milchwirtschaft, Niederlande 471.
Mildensee, von, 306.
Millstätter See 55.
Milleschauer Donnersberg 122.
Minéol 188.
Mineralien, Ausfuhr in Österreich-Ungarn 332, Schweizer Alpen 343.
Mineralquellen, karpatisches Sandsteingebirge 180, Hargitagebirge 205, Schweiz 383.
Miozänepoche, Belgien während derselben 537.
Miskolcz 254.
Mitrowitz 264.
Mittagskogel 45.
Mittelbelgien 507, physische Geographie 520, Entstehungsgeschichte 537, Siedlungen 552.
Mittelberggletscher 64.
Mitteldeutsche Gebirgsschwelle in Belgien 507.
Mittelgebirge s. Leitmeritzer Mittelgebirge.
Mittelland, Schweizer, s. Schweizer Mittelland.
Mittelwalde, Senke von, 127.
Mitterberg 84.
Mitterburg 303.
Mitterndorf, Thalebene von, 52.
Mitter Thörl 21.
Mödling, Therme 34, Lage 102.
Mollfluß 22.
Möllthal, Getreidegrenze 77, Bergbau 83.
Mönch 340.
Moeskroen 558.
Mohács, Schlacht 3, Lage 251.
Mohn, Böhmen 137, March-Oderland 168.
Mohra 162.
Mojsisovics, von, 15, 19, 32, 33, 37, 41, 43, 52, 55, 85, 286, 287, 306.
Molasse, Schweiz 345, Faltung 352, Entstehung 357.
Molasseland, Schweizer 342.
Molassethäler, Schweiz 360.
Molassezone der nördlichen Kalkalpen 28.
Moldau 104, 204, Wasserscheide 113, Verkehr 148.
Moldau-Elbe, Verkehrslinie 146.
Moldauthal 107, 109, 129, 130.

Moldawa 269, Verkehr 273.
Molenbeek-St.-Jean 555.
Molkenkurorte 408.
Molveno, Mulde von, 36.
Molvenosee 37, 54.
Mondsee 55, 56.
Monfalcone 302.
Monoklinalfalten, Schweizer Alpen 351.
Monoklinalkämme, Schweizer Jura 347.
Monoklinalthäler, Schweizer Jura 347.
Mons, s. Bergen.
Montblanc 404, Faltung 354.
Mont Cervin 403.
Mont St. Amand 564.
Mont Terrible 348.
Montagnards 416.
Montagnes 416.
Montanprodukte s. Bergbau.
Montavoner Thal 19.
Monte Abramo 36.
— Adamello 35.
— Baldo 37.
— Canin-Stock 43, Gletscher 61.
— Caprino 401.
— Ceneri 400, Tunnel 385.
— Cevedale 35.
— Cristallo 42.
— Dragué 292.
— Gaza 36.
— Generoſe 401.
— Maggiore 292.
— Mulino 293.
— Orgliach 292.
— Paganello 37.
— Promina 314.
— Roſa 83, 340, 403.
— St. Michael 293.
— Semi 292.
— Tizzano 293.
Montignies sur-Sambre 571.
Montreux, Kurort 370.
Monzoni 41
Moor, Einſenkung von, 225, 229.
Moore, Böhmerwald 108, Moldauthal 109, Rieſengebirge 126, ungariſche Ebene 228, 229, Weichſelgebiet 266, Bukowina 270, Niederlande 426, 431, 433.
Moorkolonie in den Niederlanden 463.
Moorkultur in den Niederlanden 463, 497.
Moosvließe, öſterreichiſche Alpen 67.
Moränen, diluviale, Schweiz 345, Niederlande 452.
Moränenlandſchaft im Weichſelgebiet 266, Schweiz 361.
Moränenſeeen, Schweiz 361, 362.
Moraver 165.
Morchenſtern 155.
Morgarten, Schlacht 393.
Mori 99.
Morlaken, kroatiſch-dalmatiniſches Küſtenland 312.
Mortellthal 35, Gletſcher 63.
Moſel, Thalbildung 454, Anteil an Hochbelgien 520.
Moſer 228, 246.
Moslaviner 81.
— Gebirge 257.
Moſtar, Klima 310, 311, Handel 321, Lage 323.
Motaica 308.
Mouscron 558.
Mrakotiner Berge 159.
Mraznica 276.
Muhlbach 223.
Mühlbacher Thal 208.
Mühleninduſtrie in Ungarn 242.
Mühlwalder Thal 22.
Müller, Johann von 412.
Mürren, Kurort 371.
Mürz 24, Thalhöhe 47.
Mürzthaler Kette 25.
Mürzzuſchlag 97.
Muggia 303.
Muhamedaner, Bosnien und Herzegowina 318.
Mulden, Schweizer Jura 346.
Muldenkämme, Schweizer Jura 347.
Mumelbach 126.
Mundarten, Schweiz 375.
Munkács 254.
Muntelni 212.
Mur 24, 25, 26, 73, 227, 229, Thalbildung 53, Waſſerſtraße 95.
Muranyer Kalkgebirge 192.
Murgebiet, Niederſchlag 57, Bevölkerung 74.
Murgruppe 24.
Murmeltier, öſterreichiſche Alpen 67, Karpaten 196, Schweiz 371.
Mur-Mürz-Schwarzau-Linie, mittlere Höhe 47.
Murtenſee, Eisbedeckung 364, Lage 414.
Murthal 48, Braunkohlenlager 86, Verkehr 93.
Murtner See 362.
Muſchelkalk, Schweizer Jura 344, Belgien 531.
Muſchelkalkplatte, Großherzogtum Luxemburg 579.
Muſpitze 22.
Mykonius 363.

N.

Naarn 106.
Nadelwald, Böhmerwald 108, böhmiſches Quaderſandſteingebirge 128, Böhmen 135, March-Oderland 167, Hargitagebirge 205, Siebenbürgen 217, kroatiſches Zwiſchenſtromland 258, 260, Krainer Karſt 296, kroatiſch-dalmatiniſches Küſtenland 313, Schweiz 370, 371.
Nadwórna 284.
Näff, A. 397.
Nägeli, Georg, 413.
Nagelfluh, Schweiz 345.
Nagetiere, ungariſche Steppe 237.
Nagyág 219.
Nagy-Bánya 250.
Nagy-Enyed 223.
Nagy-Hagymás 203.
Nagyhegy 229.
Nagy-Kikinda 255.
Nagy-Körös 255.
Nagy-Miliczhegy 194
Nagyszalberg 226.
Namur, Grafſchaft 544.
— Provinz 514, 547, Volksdichte 548.
— Stadt 567, Entwicklung 570.
Nanos 291.
Narenta 305, Thalbildung 308.
Narentathal 304, 307, oberes 308, Klima 311.
Naſſe 439, 448.
Naßfeld, Becken von, 50.
Nationalitäten ſ. Ethnographie.
Nationalrat, Schweiz 395.
Nebel, Niederlande 438, 439, Belgien 511.
Necker, Jacques 405.
Neeweliſee 361.
Negoi 207.
Neiße 123.
Neißethal 124, 125, Wollinduſtrie 144, Verkehr 148, Volksdichte 149, Siedlungen 155.
Neogenbecken im nordweſtlichen Böhmen 123.
Nepomukpaß 111.
Nera 209.
Nethe 526.
Neu-Bydſchow 155.
Neuchâtel 416.
Neuenburg, Kanton 393, Lufttemperatur 368.
— Stadt 415, 416, Akademie 388.
Neuenburger See 362, Eisbedeckung 364, Pfahlbauten 372, Lage 414.
Neugedein, Hügelland von, 107.
Neuhäuſel 253
Neuhaus 156.
Neu-Kolin 155.
Neumann 299, 300.
Neumarkt, Becken von, 201, Lage 201.
Neumarkter Sattel 24, 94, 110.
Neumayer 181, 306.
Neunkirchen 102.
Neuringbach 46.
Neu-Sandec 281.
Neuſatz 255.
Neuſiedlerſee 228.
Neuſohl 202.
Neuſtädter Steinfeld 70
Neuſtrien 544.
Neutitſchein 176.
Neutra, Fluß, 187, 188, 192, 193, 227.
— Stadt, 253.
Neutrathal 194, Bergbau 200, Siedlungen 202, Verkehr 247.

Neuwald 78.
Neuzen 491, 563.
Nevesinjsko Polje 307.
Nickelgewinnung, österreichische Alpen 84, Oberungarn 199.
Niederbelgien 507, physische Geographie 523, Entstehungsgeschichte 540, Siedlungen 559.
Niedere Tatra 192.
— Tauern 24.
Niederjoch 20.
Niederländer, die, 465.
Niederländische Inseln 427.
— Küste, Flut 448.
Niederlande, Königreich der, allgemeine Übersicht 423, orographische Gliederung 425, Bergbau 434, Bodenbenutzung 435, Klima 436, Flüsse 440, Beziehung zum Meer 448, Entstehungsgeschichte 451, geschichtliche Entwicklung 457, Landverlust und Landgewinn 459, Geschichte 464, Bildung des Staates 466, heutige Zusammensetzung 468, Erwerbsverhältnisse 470, Bevölkerungsverhältnisse 471, Siedlungen 473, wirtschaftliche Verhältnisse 501, Vereinigung mit Belgien 544, 545, Handelsverkehr mit Belgien 575, Beziehung zum Großherzogtum Luxemburg 579, 581.
Niederösterreich, Bergbau 84, Industrie 88, Landstraßen 94, Bevölkerung 166, Wald 167, Volksdichte 174, wirtschaftliche Verhältnisse 327, 329.
Niederrhein 443.
Niederschlagshöhe, Einfluß auf Schneegrenze 61.
Niederschlagsmenge, Verhältnis zur Abflußmenge im Maasgebiet 520.
Niederschlagsverhältnisse, österreichische Alpen 57, 59, nördliches Alpenvorland 71, Böhmerwald 111, sächsisches Erzgebirge 118, Riesengebirge 126, Böhmen 131, March Oderland 164, Karpaten 196, Siebenbürgen 214, ungarische Ebene 234, 235, kroatisches Zwischenstromland 258, Galizien und Bukowina 270, Krainer Karst und Küstenland 294, Schweiz 366, 368, Niederlande 437, 438, Belgien 510, Hochbelgien 517, Mittelbelgien 521, Niederbelgien 524, Großherzogtum Luxemburg 580.
Niedersee 361.
Niederungarisches Tiefland 229.
Niers 446.
Nieupoort 559, 564.
Nieuwe 497.
Nieuwer Amstel 478, 486.
Nijkerk 494.
Nikolsburg, Niederschlag 164, Lage 178.
Nimburg 155.
Nimwegen 492.
Niveauveränderung an der adriatischen Küste 293, in den Niederlanden 451.
Nivelles 557.
Nixdorf 154.
Nocethal 36, 39.
Nomadenleben, ungarische Steppe 243.
Nonsberg 36, Bevölkerung 74, 75.
Noord 443, 444.
Noordwijk 485.
Nordbrabant, Bodenbenutzung 434, Landgewinn 461, Siedlungen 498, Volksdichte 500.
Norddeutsches Tiefland, Anteil der Niederlande an demselben 425.
Nordfranzösische Mundarten, Schweiz 375.
Nordfranzösisches Becken 513, 517, Geologie 538.
Nordholländischer Kanal 475.
Nordholland 427, Bodenbenutzung 432, Landverlust 459, Landgewinn 461, Volksdichte 491.
Nordostschweiz, Rundschau 407.
Nordsee, Beziehung zu den Niederlanden 448.
Nordseekanal 476.
Nordtirol, Siedlungen 97, s. auch Tirol.
Nordtiroler Kalkalpen 29, s. auch Kalkalpen.
Nord Willemskanal 463.
Norische Rasse 82.
Normannen 559, 561.
Notker 410.
Nummulitenkalke, Schweizer Alpen 345.
Nyiregyháza 255.
Nyriol 227.

O.

Občinaberg 292.
Obdacher Sattel 25.
Oberalpstraße 342.
Oberblegisee 361.
Oberengadin, Lufttemperatur 367.
Oberengadiner Seeen 362.
Oberijssel, Bodenbenutzung 433, Siedlungen 494, Bevölkerungsverhältnisse 495.
Oberkrainer Gebirge 43.
Obermais 99.
Oberösterreich, Bergbau 84, Industrie 88, Landstraßen 94, Kulturgeographie 327 ff.
Ober Perfuß 20.
Ober-Rochlitz 155.
Obersee 361.
Oberfulzbachgletscher 65.
Oberungarische Karpaten, Orographie und Geologie 186.
— Tiefebene 224.
Oberungarn, Anteil am Karpatenland 179, Klima und Vegetation 195, Kulturgeographie 196, Bevölkerung 197, 201, Bergbau 199.
Obervellach, Lufttemperatur 60, Bergamt 83.
Ober-Wallis, Besiedlung 404.
Ober-Winterthur 373.
Obir, Lufttemperatur 60.
Obst, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 332.
Obstbau, österreichische Alpenländer 81, Böhmen 137, March-Oderland 169, Siebenbürgen 218, Ungarn 243, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 297, Bosnien 319, Schweiz 370, 383, Kanton Tessin 400, Rhonethal 403, Kanton St. Gallen 409, Kanton Thurgau 412, Hochbelgien 518, Großherzogtum Luxemburg 580.
Octodurum 373, Bischof 389.
Oder 127, 162, 163, Wasserscheide 164.
Oderland, Verhältnis zur Monarchie 7, Morphologie 158, s. auch March Oderland.
Ödenburg, Lufttemperatur 234, Lage 253.
Ödschloßberg 120.
Ölbaumkultur, Südtirol 67, Küstenland 295.
Öreghegy 227.
Ösling 579, Volksdichte 580.
Österreich, Verhältnis zu Ungarn 8, 321, Kulturgeographie 325, 329, Herrschaft über Belgien 544, 545.
Österreicher 75.
Österreichisches Granitplateau 105.
Österreichisch-Schlesien s. Schlesien.
Österreich Ungarn, Orographie 3, Bodenarten 4, Höhenverhältnisse 5, Hydrographie 5, Einteilung 6, 13, 324, politische Grenzen 8, Ethnographie 10, allgemeine Litteratur 14, Bevölkerung 325, 328, Stellung zum Weltmarkt 330.
Ötscher 33.
Ötzthal 20, 21.
Ötzthaler Gebirge 20, 39, Wasserscheide 23, Firnlinie 62, Gletscher 62, 64, 65, Waldgrenze 66, Getreidegrenze 77.
Ötzthal-Stubacher Gruppe 20.
Ofen, Tertiärgebirge von, 225, Lage 253.
Offenbanya 211.
Ohrenberg 111.
Oise 513.

Oſtritza 46.
Oitoz 204.
Oitozpaß 204, Verkehr 220.
Oligozänepoche, Belgien während derſelben 537.
Olive, Küſtenland 295, 297, Krainer Karſt 297, illyriſches Karſtland 310, kroatiſch-dalmatiniſches Küſtenland 313, Öſterreich-Ungarn 329.
Olmütz 175.
Olmützer Becken 163, Ortſchaften 175.
Olperer 22 Anm.
Olſa 24, 163.
Omblaquelle 287.
Oolithſtufe in Luxemburg 579.
Oosterhout 500.
Oosterſchelde 527.
Opatowa, Enge von, 195.
Oporinus 418.
Oppa 162, 163.
Orangen bei Bozen 81, Schweiz 370.
Oranienſchleuſen 478.
Orient, Verkehr Belgiens mit demſelben 559.
Orlau 176.
Orljava 257.
Ortlergruppe 35, Lufttemperatur 61, Firnlinie 62, Gletſcher 63, 64, 65, Waldgrenze 66.
Ortlerſpitze 35.
Orto d'Abramo 37.
Ortſchaften, öſterreichiſche Alpen 60, öſterreichiſche Alpenländer 95, 96, Böhmerwald 112, Böhmen 149, March-Oderland 174, Oberungarn 201, Siebenbürgen 221, ungariſche Ebene 250, kroatiſches Zwiſchenſtromland 262, Galizien und Bukowina 279, Krainer Karſt und Küſtenland 301, kroatiſch dalmatiniſches Küſtenland 316, Bosnien und Herzegowina 321, holländiſche Dünen 470, niederländiſche Marſchen 473, niederländiſche Geeſt 492, Mittelbelgien 552, Hochbelgien 556, Niederbelgien 559.
Ortsnamen, Schweiz 374, Kanton Graubünden 406.
Oſenbrüggen 379.
Oslawa 159.
Oslawan 170.
Oſſer 108.
Oſſiacher See 55.
Oß 500.
Oſtende, Flut 448, 449, Klima 510, 511, 512, Lage 560, Entwicklung 565.
Oſtrau, Steinkohlen 170, Lage 176.
Oſtrawica 163.
Oſtredok 192.
Otočac 304.
Oude Pekela 497.
— Maasje 445.
Oudenaarde, Berge von, 521, 538.
Oudenaarde, Stadt, 558.
Ougrée 569.
Ourthe 514, Thal 519.
Ouſako 160.

P.

Packſattel 25 Anm.
Padies 208.
Pago, Inſel 317, Stadt 318.
Paks 251.
Paläozoiſche Alpen Mitteleuropas, Anteil Belgiens 530.
— Geſteine, Belgien 532.
Palfenſtock 32.
Palten-Lieſingthal 24.
Pancſova, Klima 234, 235, Lage 255.
Paniſelberg 521.
Pannerden'ſcher Kanal 443.
Pápa 253.
Papier, Ausfuhr aus Öſterreich Ungarn 333.
Pappeln, Donauaue 79, ungariſche Ebene 237.
Paprinaberg 160.
Paracelſus 396.
Parajd 220.
Pardubitz 155.
Parenzo 303.
Pariſeyer Spitze 29.
Partſch 188, 191.
Paſſarowitzer Friede 3.
Paſſeier Eſch 54.
Paſſeierthal 20, Bevölkerung 74, Bergwerk 84.
Paſſug, Mineralquelle 383.
Paßſtraßen, Schweizer Alpen 341.
Paſterzgletſcher 22, 63.
Paturages 572.
Patznauner Thal 19, 52.
Pauer 228.
Paul 128, 181, 186, 187, 193, 225, 226, 257, 260, 276, 306.
Paulſtein 159.
Paulusbrunn 111.
Payer 35, 62, 63, 92.
Peči 322.
Pedena 303.
Peitlerkofl 42.
Pelagoſa 306.
Pellenberg 521, 538.
Pelzhandel in Bosnien 319.
Pendlingzug 52.
Penninſche Alpen 310.
Penninſcher Klippenzug 182.
Perchauer Sattel 24.
Perchtoldsdorf 101.
Pergine 99.
Perſianier Gebirge 206.
Peſtalozzi 413.
Peters 21, 24, 43, 45, 52, 105, 210, 228.
Peterswald 154.
Petra Gozna 209.
Petroleumgewinnung, Galizien und Bukowina 275, 276.
Petſchen 46.
Petſchenegen, ungariſche Ebene 238.
Pettau, Lufttemperatur 73 Anm., Lage 103.
Petter 305.
Petzek 22.
Pfäfers, Mineralquellen 383, 410, Kloſter 390.
Pfäffikoner See 361, Eisbedeckung 364.
Pfaffenſprung-Kehrtunnel 385.
Pfahlbauer, Schweiz 372.
Pfahlbauten, Schweiz 345, 372.
Pfandler 20.
Pfannſpitze 43.
Pferde, öſterreichiſche Alpenländer 82, Böhmen 137, March-Oderland 169, Siebenbürgen 218, ungariſche Ebene 243, 244, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karſt und Küſtenland 298, kroatiſch-dalmatiniſches Küſtenland 314, Bosnien und Herzegowina 319, Öſterreich-Ungarn 327, 329, 331, Niederlande 470.
Pfirſiche bei Meran 81.
Pfitſcher Joch 21, 22.
Pfitſcherthal 50.
Pflanzenwelt ſ. Flora.
Pflaumen, Bosnien 319.
Pflerſch 21.
Pfraumberg 111.
Pfiffer'ſches Relief 397.
Philippsgrund, Sattel von, Verkehr 118.
Phonolitberge Böhmens 122.
Piano Tondo, Kehrtunnel 385.
Pianoſa 306.
Pichler 18, 21.
Pieſtingthal 70, 71.
Pietersberg 499.
Pietroſu 185.
Pigrada, Donauenge 210.
Pilar 288.
Pilatus 396, 397, 398, Faltungen 352, 353.
Pilatusbahn 398.
Pilisgebirge 226.
Pillerſee 85.
Pilſen, Karbonmulde von, 116, Lufttemperatur 130, Bergbau 141, Lage 156.
Pilſener Bier 145.
Pinus montana 67.
Pinzgau 54, Lufttemperatur 60.
Pinzgauer Thal 58.
Pirano, Niederſchlag 294, Lage 303.
Piriceſte 203.
Pirmin 390.
Piſek 156.
Piſino, Flyſchmulde von, 292, Lage 303.
Piſtazienſtrauch, öſterreichiſches Küſtenland 297.
Pitten, Bergbau 84.
Pitzthal 21.
Pinka-Planina 291.

Piz Buin 19.
— Bernina 407.
— Languard 407.
Plabutsch 26.
Planik 291.
Planina, Polje von, 290.
Planinagrotte 288.
Planjee 30, 54.
Plaschischensee 55.
Plaseggenpaß 19.
Plateaujura 348.
Plater, Thomas 379, 403.
— Felix 418.
Plattachferner 64.
Plattenjura 349.
Plattensee 224, 225.
Plegasch 44.
Pljesevica 304.
Plinius 464.
Pliozänmeer, Niederlande 432.
Pliozänzeit, Belgien während derselben 537.
Plocsa, Donauenge 233.
Plöckenstein 108.
Podbablje 316.
Podgórze 282.
Podolisches Plateau 265, Geologie 268, Volksdichte 279, Siedlungen 279, 283.
Pöstyen, Therme 180.
Pogebiet, Anteil der Schweiz an demselben 363, 406.
Pojana ruska 208.
Poienta 211.
Poik 287.
Pokluka 44.
Pokorny 228.
Pola, Klima 294, 295, Lage 303.
Polanastock 193.
Poland, Anteil Österreich-Ungarns an demselben 293.
Polauer Gebirge 163.
Polder, Niederlande 428, Wassermenge 439, Belgien 523.
Polderflüsse 446.
Polen, Österreich-Ungarn 10, 11, March-Oderland 165, Galizien und Bukowina 271.
Polje 287, 304, Zone derselben 304, im bosnischen Gebirge 307, Bevölkerung derselben 321.
Polinigg 22.
Polna 157.
Polnisch-Ostrau 176.
Polytechnische Hochschulen 388.
Polzen 122.
Pontebapaß 94.
Pontrefina 407.
Popadia 184, 185.
Popavo Polje von Trebinje 304.
Poperinghe 565.
Poprad 182, 184, Thalbildung 194.
Popradthal 189, 191, Siedlungen 201, 202.
Pordoistock 39, 42.
Porphyr, Schweiz 345.
Portole 303.
Portus Manarmanis 457.
Porzellanerde, Böhmen 142.
Porzellanindustrie, Böhmen 145.
Posavina 321.
Poschiavini 376.
Pošepny 219.
Poßruck 26.
Postglacialzeit, Niederlande während derselben 454.
Postwesen, Schweiz 386.
Potier des Echelles 318.
Pottendorf 102.
Pozega, Gebirgsland von, 257, Lage 262.
Pradier, James 405.
Prägraten, Lufttemperatur 60.
Prättigau 19.
Prag, Klima 130, 131, Maschinenfabrikation 144, Lage 150.
Pragserthal 42.
Prato, Kehrtunnel 385.
Predazzo 41, Lage 99.
Predilpaß 43, 94.
Predmer, Becken von, 195.
Prenjkette 307.
Preran 175.
Presanellagruppe 35.
Preßburg 251, 252.
Preußen, Verhältnis zu den Niederlanden 468.
Přibram, Bergbau 139, 140, Lage 156.
Přibramer Grauwacke 116.
— Schiefer 115.
Primierothal 41.
Princenhage 500.
Privitzer Neogenbecken, Siedlungen 202.
Přívoz 176.
Prosaragebirge 308.
Prost 520.
Proßnitz 175.
Provençalischer Dialekt, Schweiz 375.
Provinzen, der Niederlande 468, Belgiens 547.
Prüm 580.
Pruth, neogenes Hügelland desselben 269, Verkehr 273.
Przemyśl 282.
Pšunigebirge 257.
Ptačnikgebirge 193.
Ptolemäus 464.
Pumpen in den Niederlanden 429.
Punta Ronco 292.
Purker Höhe 25.
Purmer 462.
Purmerend 480.
Pußten 243.
Pusterthal 22, Lufttemperatur 60, Bevölkerung 74.
Pyhrnpaß 33.
Pyry, David de, 417.

Q.

Quaderjandstein, Böhmen 127, 128, Mähren 160.
Quaregnon 572.
Quarnero, Vegetation 295, Inseln 306.
Quecksilbergewinnung, österreichische Alpen, 83, 84, Oberungarn 200.
Quellen, Schweizer Jura 347.
Quenast 558.
Querbeben 355.
Querstraßen, österreichische Alpen 91.
Querthäler, österreichische Alpen 48, Schweizer Jura 347, Schweizer Alpen 356.
Quetelet 519.
Quieto 292.

R.

Raab, Fluß 73, 227, 229.
— Stadt, 251.
Raabbecken 227, Siedlungen 253.
Raba 267.
Rachel 108.
Rachsturn 187.
Raczkiewicz 193.
Radautz 284.
Radimski 306.
Radkersburg 103.
Radoboj 261.
Radowenzer Kette 126.
Radstädter Tauern 24.
Raducha 46.
Raemdonck, van, 527.
Räppisch 361.
Rätier, Schweiz 373.
Rätoromanen, Schweiz 375.
Rätoromanische Sprache, Schweiz 374, 375, 376, Kanton Graubünden 406.
Ragaz 410.
Ragusa, Republik 7, Stadt 310, 317.
Raibl 84.
Raiblerthal 43.
Rakonitz 156.
Rakos 206.
Ramsauer Sattel 161, 162.
Randseeen, Schweizer, 362.
Ráuk-Herlein 181.
Rankweil 98.
Raps, österreichische Alpenländer 81, Böhmen 137, March-Oderland 168, Galizien und Bukowina 274.
Rastatt, Frieden zu, 545.
Rathausberg 83.
Ratiborić 139.
Ratpert 410.
Rattenberger Bergbaubezirk 82.
Rauchecksspitze 32.
Rauchwacke, Schweizer Alpen 344.
Rauracher, Schweiz 373.
Rauris 83.
Rauriser Ache 49.
Ravnice Sinj 305.
Rawa ruska 283.
Rawnaberg 114.
Razalpe 33, Lufttemperatur 61.
Razoumovsky, G., 372.

Reblaus in Ungarn 242.
Rediſche Viper, Schweiz 371.
Referendum, Schweiz 394.
Reformation, Schweiz 390.
Regenmenge ſ. Niederſchlag.
Regenwahrſcheinlichkeit, Niederlande 439.
Regierungsrat der Schweiz 394.
Reh, öſterreichiſche Alpen 68.
Rehberg, Klima 111, Regenhöhe 131.
Reichenau 84, Kloſter 390.
Reichenbach 414.
Reichenberg, Wollinduſtrie 144, Lage 155.
Reichenberger Thal 125.
Reichenſteiner Gebirge 161.
Reid, Clements 462.
Reifnitz, Polje von, 290.
Reis, Ungarn 243, Krainer Karſt und Küſtenland 297, Einfuhr in Öſterreich Ungarn 332.
Reißenberger 214.
Reitdiep 496.
Reiteralp 33.
Rekamulde 291.
Rekathal 291.
Rekrutenunterſuchungen in der Schweiz 377, 387.
Renaix 558.
Renevier 353.
Renntier, Schweiz 345.
Reſchen Scheideck 20, 91.
Reſchenſee 54.
Reſchitza 250.
Reſinar 223.
Retiezatketten 208.
Rettenbach 84.
Reuchlin 118.
Reuß 127.
Reuß, Quelle 339, 363, Verkehrsſtraße 340, Juradurchbruch 346, Eroſion 356, Geſchiebe 357, früherer Lauf 360, Thal 414.
Reußgebiet, Kantone 396, 412.
Reußthal 341, Beziehung zum Gebirgsbau 356.
Revueathal 192.
Reyer 140, 141, 286.
Rezgebirge 212.
Rhätikon 19.
Rhätiſche Alpen 405.
— Bevölkerung, öſterreichiſche Alpen 74.
— Gruppe 19.
Rhein, Quellauf 339, 363, 405, Durchbruch durch den Plattenjura 349, Eroſion 356, Geſchiebe 357, Oberhalbſteiner 359, Lauf 417, Entwicklung in den Niederlanden 440, Waſſermenge 440, Gefälle in den Niederlanden 445, diluvialer Lauf 452, Thalbildung 454, Schlammführung 455, Schiffahrt auf demſelben 492, Siedlungen an demſelben 492.
Rheindeiche 443.
Rheinfelden 341, 417.
Rheingebiet in der Schweiz 363, Kantone 412, 417, in den Niederlanden 425, 426.
Rheiniſches Schiefergebirge, Niederlande 425, 434, 454, Belgien 507, 514.
Rheinland, Entwäſſerung 447.
Rheinmündungen 427, 445, 452, Flut 449, einſtige 457, Siedlungen 481.
Rheinſalinen 383.
Rheinthal 48, Verkehrsſtraße 341, Faltungen 353.
Rhododendron, öſterreichiſche Alpen 67.
Rhone, Quellauf 339, 363.
Rhonedelta im Genferſee 357.
Rhonegebiet, Schweizer, 363, 401.
Rhonegletſcher 102.
Rhonethal, Anthrazitgewinnung 343, Beziehung zum Gebirgsbau 356, Bevölkerung 403.
Richisau, Kurort 371.
Richter, Ed. 65.
Richthofen, von, 27, 29, 37, 180, 194.
Ridnaun 21.
Ried 101.
Riedl 83.
Rienz Drau-Linie, mittlere Höhe 47.
Rienzthal 42, Verkehr 91.
Rieſengebirge 121, Vegetation 126, Verkehr 147.
Riggenbach, R., 397.
Rigi 396, 397, Niederſchlag 369, Kurort 371.
Rigibahnen 397, 398.
Rigi Kulm 397, 398, Lufttemperatur 367.
Riſſel 558.
Rimathal, Eiſeninduſtrie 200.
Rinder, öſterreichiſche Alpen 81, Böhmen 137, March Oderland 169, Siebenbürgen 218, ungariſche Ebene 243, 244, kroatiſches Zwiſchenſtromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karſt und Küſtenland 298, kroatiſch dalmatiniſches Küſtenland 314, Bosnien und Herzegowina 319, Öſterreich Ungarn 328 ff., Schweiz 378, Niederlande 470.
Rindviehzucht ſ. Rinder.
Ringelkoppe 127.
Ripuariſche Franken in Belgien 543.
Rißthal 30.
Riumarethal 208.
Riva 99.
Rochata 83.
Rodl 106.
Rodna 219.
Röherbüchel 82.
Roelants 449.
Römer, öſterreichiſche Alpen 83, Schweiz 373, Niederlande 464, Belgien 543.
Roer 446, 519.
Roermond 499.
Rötidolomit, Schweizer Alpen 343.
Roſenbach 65.
Roggen, öſterreichiſche Alpenländer 89, Böhmerwald 112, Rieſengebirge 126, Böhmen 136, March Oderland 167, 168, Oberungarn 198, Siebenbürgen 218, ungariſche Ebene 240, 241, 242, kroatiſches Zwiſchenſtromland 258, 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karſt und Küſtenland 297, Öſterreich-Ungarn 326, 327, 331, Schweiz 370, Niederbelgien 525, 526, Großherzogtum Luxemburg 580.
Rohproduktion, Schweiz 382.
Rohſtoffe, Ein- und Ausfuhr in Öſterreich-Ungarn 332.
Rolle 25, 46, 72.
Romainmôtier, Kloſter, 389.
Romanen, Öſterreich-Ungarn 10, öſterreichiſche Alpen 74, Krainer Karſt und Küſtenland 295, Schweiz 373, 374.
Romanjaplateau 308.
Romaniſche Mundarten, Schweiz 375.
Romaniſches Sprachgebiet, Schweiz 374.
Romaunſch 376.
Roncegno, Lage 99.
Ronchi 297.
Roncone, Waſſerſcheide 35.
Ronſſe 558, 574.
Rorſchach 412.
Roſaliengebirge 25, 70.
Roſenau, Klima 195, 196 Anm.
Roſenberger Teich 113.
Roſendaal 500.
Roſendaal'ſches Vliet 446.
Roſengarten 41.
Roſenlauigletſcher 340.
Roślkiewicz 306.
Roſſitz 170.
Rotbuche, öſterreichiſche Alpen 78, Höhengrenze in den Alpen 78, öſtliches Alpenvorland 79, Böhmen 135, Karpaten 196, Siebenbürgen 215, 217, Galizien und Bukowina 273, Krainer Karſt 296.
Rotenbrunnen 383.
Roter Gneis, Böhmen 113, ſächſiſches Erzgebirge 117.
Roth 190, 191.
Rothſtock 398.
Rotliegendes, Rieſengebirge 125, Belgien 531.
Rotwild, öſterreichiſche Alpen 68.
Rotenturmpaß 207, Verkehr 220.
Rottalowitz, Klima 164.
Rottenmanner Tauern 24.
Rotterdam, Größe 475, 476, Bedeutung 482.

Rotterdamer Kanal 478.
Rottum, Flut 448, 449.
Roulers 565.
Rousseau, J. J. 389, 405.
Rousseau-Insel 404.
Rousselaere 565.
Rovereto, Seidenindustrie 89, Lage 99.
Rovigno 303.
Rowland 198.
Rubens 561.
Rudolf von Habsburg 392.
Rudolfsbahn 94.
Rudolfstadt 139.
Rudolfswert, Lage 97, Regenhöhe 294.
Rübenzuckerindustrie, Böhmen 145, March-Oderland 172.
Rücker 138.
Rütli 393.
Ruma 264.
Rumänen, Österreich-Ungarn 10, 12, Siebenbürgen 179, 215, 216, 218, ungarische Ebene 239, Bukowina 271, Krainer Karst 295, 296.
Rumänien, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330.
Rumburg, Thal von 124, Lage 154.
Rumburger Gebirge 124, Volksdichte 149.
Rupel 520, 521, 526.
Ruppen, Paß 341.
Ruß 149.
Rußland, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330, Handelsverkehr Belgiens mit demselben 575.
Rutar 305.
Ruthenen, Österreich-Ungarn 10, 11, Oberungarn 197, ungarische Ebene 239, 240, Galizien und Bukowina 271.
Ruttner 379.
Ruburg 417.
Rzeszow, Lufttemperatur 270, Lage 282.

S.

Saalachthal 23, 48, Verkehr 93.
Saane 414.
Saaz 154.
Saazer Becken 123, Braunkohle 142.
Sabaria 253.
Sabioncello 306.
Sachsen, Siebenbürgen 11, 216, 217, Niederlande 465.
Sachsenburg, Lufttemperatur 60.
Sacra 35, 36, 37, Gletscher 63.
Sächsische Schweiz 128.
Sächsisches Erzgebirge s. Erzgebirge.
Säntis, Schichtenfaltung 350, 352, meteorologische Station 365, Lage 408.
Säuerlinge, karpatisches Sandsteingebirge 180, Hargitagebirge 205.
Säumer 379.
Sághegy 227.
Sagor 86.
Sagritz 60.
Saile 21.
Sajo 192, 193, 226, 231.
Sajothal, Bergbau 200.
Salbei, österreichisches Küstenland 297.
Saléve 404.
Salgó Tarján 251.
Salische Franken in Belgien 543.
Salis-Seewis, J. Gaud. v. 406.
Sallaschenwirtschaft in Ungarn 254.
Salodurum 373.
Salpeter, ungarische Ebene 246.
Salvore, Kap von, 292.
Salzach 22, 32, Thalbildung 53, Wasserstraße 94.
Salzach-Enns-Linie, mittlere Höhe 47.
Salzachgebiet, Bevölkerung 74.
Salzachthal 22, 23, 33, 48, 49, 50, Gipsgewinnung 87, Verkehrsstraße 90.
Salzburg, Land, Bevölkerung 76, Bodenkultur 77, Kupfergewinnung 84, Landwege 94, Kulturgeographie 327 ff.
— Stadt, Lufttemperatur 59, Lage 100.
Salzgewinnung, österreichische Alpen 84, 85, Oberungarn 199, 200, Siebenbürgen 219, Waldkarpaten 245, Galizien und Bukowina 275, Österreich-Ungarn 331, Schweiz 383, Schweizer Rheingebiet 417.
Salzkammergut, Salzgewinnung 85.
Salzkammergut-Alpen 32.
Salzkammergut-Seeen 55.
Salzlager, Schweizer Jura 344.
Salzquellen, Siebenbürgen 220.
Sambor 284.
Sambre 513, 521, Entwicklung 536.
Sambre-Maasland 517.
Saminathal 419.
San 45, 46, 184, Gebiet 266, Thal 48, 267, Wasserscheide 269.
San Bernardino, meteorologische Station 364, Straße 400.
San Giovanni, Wasserscheide von, 36.
San Lugano, Sattel von, 40.
San Salvatore 401.
Sana 304, 308.
Sanddiluvium, Niederlande 453, 455.
Sandspitze 43.
Sandsteingebirge der Karpaten, Orographie und Geologie 180, 205, Vegetation 185.
Sandsteinzone der östlichen Alpen 16.
St. Annensee 205.
St. Aubert, Berg von, 521.
St. Bernhard, Verkehr 341, meteorologische Station 364, menschlicher Wohnsitz 371.
St. Christof, Lufttemperatur 60.
St. Florian, Niederschlag 72.
St. Gallen, Kanton, 393, 407, Rundschau 409.
— Stadt, Industrie 383, Bibliothek 389, Kloster 390, katholische Diözese 391, Lage 410.
St. Georgen 263.
St. Gertrud, Seehöhe 96.
St. Gilles 555.
St. Gotthard 338, Hospiz 339, Faltung 354, Wasserscheide 363, meteorologische Station 364, menschlicher Wohnsitz 371, Urkanton 396.
St. Gotthardbahn 385, 400.
St. Gotthardstraße 339, 341, 400.
St. Gotthardtunnel 341, 384, 385.
St. Johann 98.
St. Josseten-Roode 555.
St. Kanzian, Höhle 291.
St. Lorenzen, Lufttemperatur 60.
St. Magdalena, Niederschlag 294.
St. Martin, Lufttemperatur 60.
St. Maurice, Kloster, 391.
St. Moriz, Mineralquelle, 383, 407.
St. Nikolas 564, 569.
St. Paul, Lufttemperatur 60.
St. Peter, Lufttemperatur 60.
St. Petersberg 434.
St. Pölten 100.
St. Trond 558.
St. Truyden 512, 558.
St. Veit 96.
St. Vito 317.
St. Wolfgangsee 33, 55, 56.
Sanok 281.
Sansego 306.
Santhaler Gruppe 45.
Sappemeer 497.
Sarajewo, Klima 310, 311, Bergbau 320, Handel 321, Lage 322.
Sarcathal, Flora 67.
Sarner See, Entstehung 362.
Sarnerseethal, ehemaliges, 361.
Sarnthal, Bevölkerung 74.
Sarnthaler Alpen 20, 39.
Sárviz 228, 229.
Sátoralya Ujhely 254.
Saualpe 25 Anm., Lufttemperatur 60.
Sauer 513, 519, 579, 580.
Sauerbrunnen in Böhmen 122.
Saufal 26.
Saussure 342, 403, 405.
Sauwald 70.
Sava 84.

Save 45, 46, Thalbildung 53, Wasserstraße 95, Grenze Kroatiens 256, Verkehr 262.
Saveebene 46, 303, 304.
Savegebiet, Klima 57, 59, 60, Bevölkerung 74, Eisengewinnung 85.
Save-Kanalthal-Linie, mittlere Höhe 47.
Savethal, oberes 43, Verkehr 91, Grenze des kroatischen Zwischenstromlandes 258, Siedlungen 263.
Saxon, Mineralquelle, 383.
Sazawa 114, 129, 130, 160, 161.
Scardona 317.
Scesaplana 19.
Schaardeich 443.
Schaerbeek 555.
Schäßburg, Niederschlag 214, Lage 223.
Schafberg 33, Lufttemperatur 61.
Schafe, österreichische Alpenländer 81, Böhmen 137, March-Oderland 169, Siebenbürgen 217, 218, ungarische Ebene 243, 244, Galizien und Bukowina 274, Karstgebirge 289, Krainer Karst und Küstenland 298, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 313, 314, Bosnien und Herzegowina 319, Österreich-Ungarn 329, 331, Schweiz 379, Niederlande 471.
Schaffhausen, Kanton, 393, 412, geistige Kultur 387.
— Stadt, 412.
Schafwollindustrie im March-Oderland 171.
Schafzucht s. Schafe.
Schakal 306.
Schatzlarer Senke 126.
Scheideck 397.
Schelde 446, 520, 521, Schlammführung 455, Anteil an Mittel- und Niederbelgien 526, Entwicklung 538, Siedlungen 558.
Scheldemündung 427, Flut 449, einstige 457, Bedeutung für den belgischen Seeverkehr 560.
Schemnitz, Klima 195, 196 Anm., Bergbau 199, 200, Lage 202.
Schemnitzer Gebirge 180, 193.
Schenzl 196.
Schermer 462.
Scheuchzer 413.
Scheveningen 486, 488, Dünenwanderung 456.
Schiedam 484.
Schiefer, altkrystallinischer, Schweizer Alpen 343.
Schieferplateau in Böhmen 114.
Schiffahrt, Niederlande 472, auf dem Rhein 492.
Schiffbau im österreichischen Küstenland 298, Niederlande 472.
Schiffe, Ausfuhr derselben aus Österreich-Ungarn 333.
Schiffswerfte bei Vlissingen 491.
Schiller 363.
Schindellegi-Sattel 341, Paß 399.
Schindlauerberg 107.
Schinner, Matthäus, 403.
Schinznach, Therme 348, Mineralquelle 383.
Schlammführung, Maas 455, 520, Rhein 455, Schelde 455.
Schlan 156.
Schlatengletscher 64.
Schleifsteine, Gewinnung im Dachsteingebirge 87.
Schlern 41, 42.
Schlesien, österreichisches, allgemeine Übersicht 104, Morphologie 158, Klima 164, Bevölkerung 165, 166, Bodenbenutzung 167, Bergbau 169, Industrie 171, Verkehrsstraßen 173, Volksdichte 174, wirtschaftliche Verhältnisse 327, 329.
Schlesinger 133.
Schleusen in den Niederlanden 429.
Schleusen, Stadt, s. Sluizen.
Schmetterlinge, österreichische Alpen 68.
Schmidl 210.
Schmidt 276, 514.
Schmirnthal 91.
Schnalserthal 21.
Schneealpe 33.
Schneebauer 24.
Schneeberg, nördliche Kalkalpen 33, Lufttemperatur 61, Gletscher 64, Bergwerk 84.
— Elbsandsteingebirge 129.
— Glatzer, 161.
— Krain, 291.
Schneebige Nock 22.
Schneefelder, österreichische Alpen 61, transsylvanische Alpen 208.
Schneefink, Schweiz 371.
Schneegrenze, österreichische Alpen 61, Karpaten 189.
Schneehuhn, Schweiz 371.
Schneekoppe 126, 507.
Schneekrähe, Schweiz 371.
Schneemaus 67.
Schneeregion der österreichischen Alpen, Vegetation 66, Fauna 68, der Karpaten 196, Schweiz 371.
Schneeschmelze in den Alpen, Einfluß auf den Wasserstand im Rhein 441.
Schneetage in Belgien 512.
Schoberpaß 94.
Schoberstock 22.
Schodnica 276.
Schöllenen 339.
Schönauer Granitmassiv 109.
Schönhengst 160.
Schönlinde 154.
Schönninger 109.
Schottwien 87.
Schreckhörner 340.
Schütt 228.
Schüttenhofen, Niederschlag 111, 131, Lage 155.
Schuls, Mineralquelle 383, 407.
Schulwesen, Schweiz 387.
Schusterspitze 42, Gletscher 64.
Schuttkegel, Schweiz 357, 362.
Schuttrutschungen, Schweizer Alpen 357.
Schwaben, ungarische Ebene 238.
Schwachsinnige, Schweiz 387.
Schwarzathal 70.
Schwarzaubach 33.
Schwarzau-Mürz-Mur-Linie mittlere Höhe 47.
Schwarzawa 159, Thal 160.
Schwarze Körös 212.
Schwarzenbach, Seebildung 54.
Schwarzensteingletscher 63.
Schwarzföhre, österreichische Alpen 78, Neustädter Steinfeld 79, Krainer Karst und Küstenland 296.
Schwarzwasser 446.
Schwaz, Bergbau 85, Lage 98.
Schwazer Bergbaubezirk 82.
Schwechat 71, Brauerei 88.
Schwefel, Galizien 276.
Schwefelerze, Böhmen 141, March-Oderland 169.
Schwefelkies, österreichische Alpen 84, Oberungarn 199, Belgien 542.
Schwefellager, kroatisches Zwischenstromland 261.
Schwefelsäuregewinnung, Siebenbürgen 219, Belgien 542.
Schweine, österreichische Alpen 82, Böhmerwald 112, Böhmen 137, March-Oderland 169, Siebenbürgen 218, ungarische Ebene 243, 244, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 298, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 314, Bosnien und Herzegowina 319, Österreich Ungarn 328, 329, 331, Schweiz 379, Niederlande 471.
Schweinezucht s. Schweine.
Schweiz, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330, 332, politische Bedeutung 337, orographische Gliederung 338, geologischer Bau 342, Geognosie 343, Lagerung der Erdrinde 346, Oberflächengestaltung 355, Klima 364, Flora 370, Fauna 370, ethnographische Verhältnisse 372, Volksdichte 376, Erwerbsverhältnisse 378, Verkehrswege 383, geistige Kultur 387, politische Gliederung 392, Urkantone 396.
Schweizer, die, 377, 382, Herkunft des Namens 393.

Schweizer Alpen, s. Alpen.
— Hochebene 338.
— Jura s. Jura.
— Mittelland 342, Orographie 338.
Schweizerbund, Gründung 392.
Schweizerdeutsch 375.
Schweizerhall 417.
Schwyz, Urkanton, 392, 396.
Schylthal 208, Braunkohle 219, Verkehr 220.
Schynschlucht 359.
Sebenico, Bucht von 306, Lage 317.
Seduner, Schweiz 373
Sedunum 403.
Seeberg 45.
Seebildung im Karstgebirge 288, Schweiz 361.
Seedeiche 450.
Seeen, österreichische Alpenländer 54, Böhmerwald 108, Hohe Tátra 190, Weichselgebiet 266, am St. Gotthard 339, Ausfüllung der Schweizer 357, Ursachen der Schweizer 361, Gefrierung der Schweizer 363, Trockenlegung der niederländischen 462.
Seefelder Paß 30, Straße 92.
Seefischerei, Belgien 565.
Seeflotte Belgiens 576.
Seegraben, Braunkohlenlager 86.
Seehandel Österreich-Ungarns 299.
Seehöhe, Beziehung derselben zur Niederschlagsmenge in den Alpen 57.
Seeklima, Schweiz 366, Niederlande 436.
Seeland 427, Bodenbenutzung 432, Landverlust 459, Landgewinn 461, Grafschaft 466, Siedlungen 490, Volksdichte 491.
Seelisberg, Kurort 371.
Seemacht, niederländische 423, 467.
Seesalzgewinnung, Küstenland 298, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 314.
Seethon 455.
Seeverkehr Österreich-Ungarns 330, Niederlande 472, 477, 503, Amsterdam 476, Rotterdam 482, Belgien 559, 560, Ostende 565.
Seewandberg 108.
Seewen, Mineralquelle 383.
Seewinde, Einfluß auf den Wasserreichtum der Alpen 56.
Seide, Einfuhr in Österreich-Ungarn 333.
Seidenindustrie, Wien 88, Südtirol 89, Schweiz 383.
Seidenweberei, Schweiz 381, am Zürichsee 412.
Seidenzucht, Ungarn 244.
Seisseralpe 42.
Selrainthal 21.
Semlin 264.
Semmering 25, Wasserscheide 47.
Semmeringbahn 94.
Semois 514, Thalbildung 518.
Sempacher See 361.
Sengsengebirge 33.
Senne 521, 526, Bedeutung für Brüssel 553, 554.
Sennerleben 81.
Sennhütte 379.
Sennte, Schweiz 378.
Senonmeer, Belgien 532.
Sepsi-Szent György 221.
Septimer, Paß 341.
Séraing 569.
Serben, Österreich-Ungarn 10, 11, Karpatenland 179, ungarische Ebene 239, 240, kroatisches Zwischenstromland 259.
Serbien, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330.
Serbo-Kroaten s. Kroato-Serben.
Sereth, Fluß, 268, 269, Verkehr 273.
— Stadt, 284.
Serles 21.
Sernifite, Schweizer Alpen 343.
Sesana 302.
Sichelkamm ob Walenstad 349.
Siders 403.
Siebenbürgen, deutsche Ansiedlungen 11, Anteil am Karpatenland 179, Morphologie 204, Bergbau 219, Klima und Vegetation 214, Bevölkerung 215, wirtschaftliche Verhältnisse 217, Siedlungen 221.
Siebenbürgische Karpaten 204.
Siebenbürgisches Erzgebirge s. Erzgebirge.
Siedlungen s. Ortschaften.
Sihl 361, Quellgebiet 399.
Sihlplateau 341.
Siklóser Kalksteinkette 229.
Silbererz, Bosnien 320.
Silbergewinnung, österreichische Alpen 82, 83, Böhmen 138, 139, March-Oderland 170, Siebenbürgen 219, Waldkarpaten 245, Österreich-Ungarn 331.
Silbernkette, Faltung 353.
Silberthal 19.
Silberwerke in der Bukowina 277.
Sill 20, 21.
Sillein, Erdbebengebiet von 188, Becken von 195.
Silser See 341.
Silurmulde, böhmische, 116, Steinkohle 142, Volksdichte 149, Siedlungen 150, 156.
Silurperiode, Schweizer Alpen 343, Belgien 528.
Silvrettastock 19, Faltung 354.
Simmering 101.
Simonka 194.
Simony 52, 54, 55, 56, 61.
Simplon, Paß 341, Faltung 354, menschlicher Wohnsitz 371.
Sinj 316.
Sintram 410.
Sion, katholische Diözese 391, Lage 403.
Sissek 263.
Sissikon, Faltung 349.
Sitten 403.
Skalitz 178.
Skandinavische Alpen 529.
Skawa 267.
Skerisora 222.
Skopljelinie 307.
Skuta Vrh 45.
Slaperdeiche 442.
Slatina 193, 195, Siedlungen 202.
Slaunik 292.
Slaven, Österreich-Ungarn 10, österreichische Alpenländer 74, March-Oderland 165, Oberungarn 197, kroatisches Zwischenstromland 259, Krainer Karst und Küstenland 295.
Sliedrecht 484.
Sljemen Vrh 256.
Sloboda rungurska 276.
Sloten 478, 486.
Sloup 160.
Slavonien s. kroatisches Zwischenstromland.
Slovaken, Österreich-Ungarn 10, 11, Marsgebirge 165, Oberungarn 179, 197, ungarische Ebene 238, 239.
Slovenen, Österreich-Ungarn 10, 12, österreichische Alpenländer 74, ungarische Ebene 238, Krainer Karst und Küstenland 295.
Sluizen 559, 564.
Smichow 153.
Smilowy Horn 114.
Sneek 457, 496.
Sniatyn 284.
Sodagewinnung im Alföld 246
Soest 490.
Sokal 283.
Sola 267.
Solothurn 373, 415, Kanton 393.
Solsteinkette 27.
Somlyóhegy 225.
Sommerdeiche 442.
Somjalyfö 226.
Sonklar, von 20, 21, 57, 58, 62, 214.
Sonnenberg 25.
Sonnenblick 24.
Sonnwendjoch 32.
Sóvár 200
Sopra Ceneri 400.
Sorapis 42.
Sormonne 513.
Sottla 256.
Sotto Ceneri 400.
Spaa 573.
Spaarne 447.
Spalato 317.

Spanische Herrschaft über die Niederlande 466, über Belgien 544.
Sparkassen, Schweiz 382.
Speikkogel 25.
Spiritusbrennerei in Ungarn 247.
Spitzahorn, Karpaten 196.
Spitzberg, Böhmen 127, Mähren 159.
Spitzenklöppelei, sächsisches Erzgebirge 118, Böhmen 144.
Spitzenmanufactur, Belgien 550.
Splügen, Paß 341.
Sprache, niederländische 424, 466, in Belgien 546, im Großherzogtum Luxemburg 581.
Sprečathal 304.
Spring 520.
Sretinjer Gebirge 209.
Staatenbund, Schweiz 393.
Stabloo, Klima 510, 511, 512, Lage 573.
Stache 18, 43, 45, 46, 187, 193, 203, 225, 290, 293, 305, 306.
Stachelberg, Mineralquelle 383.
Stadskanal 463.
Städte, Schweiz 381, Niederlande 472.
Städten, Schweiz 393.
Städterdorf 223.
Ständerat, Schweiz 395.
Staffberg 43.
Staffel 397, 398.
Stafflerhorn 28.
Staugalpe 24.
Stanislau 284.
Stara Tura 202.
Stare, ungarische Steppe 237.
Staring 463.
Staubachthal 51.
Stauungsseeen, Schweiz 362.
Stavoren 496.
Steenbergen en Kruisland 560.
Stefanović, von 233.
Steffleste 208.
Steierdorf 250.
Steiermark, Niederschlag 57, Bevölkerung 71, Getreidegrenze 77, Bergbau 83, Industrie 88, Landwege 94, Volksdichte 95, wirtschaftliche Verhältnisse 326, 228, 329.
Stein 96, 100.
Steinach 411.
Steinadler 68, Schweiz 371.
Steinamanger 253.
Steinbock, Schweiz 371.
Steinbrüche in Belgien 542.
Steinernes Meer 32.
Steinhäuser 14.
Steinitzer Wald 162.
Steinkohlenformation, Schweizer Alpen 343, Hochbelgien 534.
Steinkohlengewinnung, österreichische Alpenländer 86, Böhmen 142, 143, March Oderland 169, 170, ungarische Ebene 245, Galizien 277, Österreich-Ungarn 331, Schweizer Alpen 343.
Steinkohlenlager, Belgien 541.
Steinwaren, Einfuhr nach Österreich-Ungarn 333.
Steinwüste auf dem Karstgebirge 289.
Steirer 75.
Stelzner 34.
Stephenson, Rob., 384.
Steppe, Wiener Becken 72, Ungarn 231, 236, 237, Galizien 268, 273, Bukowina 273.
Steppenfauna 237.
Steppenvegetation 237.
Steppenwolf 268.
Sternberg 175.
Sterzing 82.
Steub 74.
Steuer in Österreich Ungarn 325, 327, 329.
Steur, Industrie 89, Lage 100.
Stilfser Joch 35, Straße 92, Siedlungen 96.
Stille Adler 129, 159, Verkehr 148.
Stillupthal 22.
Stockar von Schaffhausen 389.
Stockerau 100.
Stockhornkette, Faltung 352, 353.
Stolac 323.
Stoliczka 304.
Storchberg 127.
Stoß, Paß 341.
Stoßlinien der Erbeben in den Alpen 16.
Ston 45.
Strahler 379.
Strakonitz 156.
Strand, niederländischer, 448, Wanderung desselben 457.
Straßburg 223.
Straßenanlagen, Niederlande 431.
Straßnitz 178.
Strauß 306.
Straziśtberg 113.
Strecsnopaß 195.
Strelbitzky 54, 55.
Strellthal, Neogenbecken 208.
Strippelmann 276.
Strohflechterei, Schweiz 418.
Stromregulierung, der Donau 249, in Galizien 268.
Stryi 284.
Strypa 268.
Stubach 21.
Stubacher Alpen 20, Gletscher 62, 64.
— Ferner 21.
Stubachthal, Bevölkerung 74.
Stubai 21 Anm.
Studer, B., 342.
Stürme, Nordsee 448.
Stuhlweißenburg 253.
Stuibenthal 21.
Stur 21, 24, 43, 77, 113, 181, 187, 192, 208, 211, 257.
Styr, Verkehr 273, Tiefland desselben 269.
Smrgebiet, Volksdichte 279, Siedlungen 279.
Subardennenregion Belgiens 514.
Subkarpaten 184.
Subselvische Mundart 376.
Suczawa, Fluß, 269, Verkehr 273.
— Stadt, 284.
Sudeten, Leinweberei 144, 172, Glasindustrie 145, Siedlungen 150, 154, 175.
— mährisch-schlesische 161.
— ostböhmische 126.
Sudetendeutsche 11.
Sudetenländer 104.
Sudetische Streichrichtung 162.
Sudsalz, Betrag desselben in den österreichischen Alpen 85.
Südbahn, in den östlichen Alpen 91, Bedeutung für Triest 300.
Südersee 427.
Südfranzösischer Dialekt 375.
Südfrüchte, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Südholländisch seeländischer Archipel 427 Anm.
Südholland 427, Bodenbenutzung 432, Landverlust 459, Landgewinn 461, Volksdichte 491.
Südtirol, Verhältnis zur Monarchie 7, Orographie 34, Seidenindustrie 89, Siedlungen 98.
Südwallis, Faltung 354.
Sueß 3, 16, 70, 71, 287, 347, 353, 529.
Süßwassermuscheln im belgischen Diluvium 540.
Sulden, Lufttemperatur 60.
Suldner Ferner 65.
Sulow, Thalkessel von 188.
Sulzbacher Kessel 45.
Sulzberg, Bevölkerung 74.
Sumach 79.
Sumava 107, 110, 111, 112.
Sumiga 229.
Summus Penninus 341.
Sumpf, niederländische Marschen 432, niederländische Geest 433, 434, Limburg 454, Niederlande 435.
Supan 20, 234.
Sure 519.
Surselvische Mundart 376.
Sveti Jura 305.
Svinicca-mare 209.
Svilajakette 305.
Swinburne 384.
Switschinberg 125.
Syenit, Schweiz 346.
Syenitgebirge, Brünner 160.
Synklinalkämme, Schweizer Jura 347.
Synklinalthäler, Schweizer Jura 347.
Szabó 227.

Szacz-Regen, Niederschlag 214, Lage 223.
Szadellöer Klamm 193.
Szamos 205, 210, 212, 213, 231, Siedlungen 222.
Szamosthal, Verkehr 220.
Szamos-Ujvár 223.
Szarvas 255.
Szatmár-Németi 254.
Szegedin, Überschwemmung 233, Klima 234, 235, Lage 255.
Szegszárd 253.
Székely-Udvárhely 223.
Szekler in Siebenbürgen 216, 218.
Szentes 255.
Sziget 250.
Szilvásfö 226.
Szkleno, Therme 180.
Szurdukpaß 208.

T.

Tabak, österreichische Alpenländer 80, 81, Ungarn 243, Galizien und Bukowina 274, Bosnien und Herzegowina 319, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332, Niederlande 471.
Tabakfabrikate, Einfuhr nach Österreich Ungarn 333.
Tabor 157.
Taborer Silberdistrikt 139.
Tacitus 464.
Tännengebirge 32.
Tafelfichte 125.
Tagsatzung, Schweiz 394.
Talferbach 39, 54.
Talk, Schweizer Alpen 343.
Talkschiefer, Gewinnung desselben in den österreichischen Alpen 87.
Tamina 360.
Taminaschlucht 410.
Tamiše 564.
Tannen, österreichische Alpen 67, 79, Böhmerwald 108, 112, Böhmen 135, March-Oderland 167, Karpaten 196, 273, Siebenbürgen 217, kroatisches Zwischenstromland 258, 260, Galizien und Bukowina 273, Krainer Karst 296, Schweiz 370.
Tappenkar 24.
Tarasp, Mineralquelle 383, 407.
Tarcza 191, Thalbildung 191.
Tarczathal, Siedlungen 202.
Tarentonjoch 29.
Tarlier 557.
Tarnopol, Lufttemperatur 270, Lage 283.
Tarnów 282.
Tataren, ungarische Ebene 238.
Tátragruppe, Orographie und Geologie 188.
Tatrosthal 204.
Tauern s. Hohe und Niedere Tauern.
Tauernpaß 24.
Tauferer Thal, Seebildung 54.
Taurisker, Goldgewinnung derselben in den Alpen 83.
Taus 156.
Tegel, Wiener Becken 71, Ziegelbrennerei 87.
Teiche, künstliche, in Böhmen 113, Galizien 266, Bukowina 270.
Telegraphenwesen, Schweiz 386.
Telfs 97.
Tell, Wilhelm 392.
Teller 19, 21.
Tellplatte, Faltung 349.
Teltsch 177.
Temes 209, 231.
Temesvár 254.
Temnitzbach 46.
Temperatur der Luft, österreichische Alpen 59, 61, 67, Einfluß auf Schneegrenze 61, nördliches Alpenvorland 71, Böhmerwald 111, sächsisches Erzgebirge 118, Böhmen 130, March-Oderland 164, oberungarische Karpaten 195, Siebenbürgen 214, ungarische Ebene 234, kroatisches Zwischenstromland 258, Galizien und Bukowina 270, Krainer Karst und Küstenland 294, illyrisches Karstland 310, Schweiz 366, Niederlande 436, Belgien 510, Hochbelgien 515, 517, 518, Mittelbelgien 521, Niederbelgien 524, Großherzogtum Luxemburg 580.
— des Meeres an der belgischen Küste 509.
Temperaturabnahme mit der Höhe, österreichische Alpen 61, Schweiz 367.
Temperaturschwankung, tägliche und jährliche, Schweiz 367.
Temperaturzunahme mit der Höhe, österreichische Alpen 60, 61, Schweiz 367.
Tenkösgipfel 229.
Tepkeihegy 226.
Tepler Gebirge, Volksdichte 149.
Teplitz, Therme 122, Lage 154.
Teplitzer Bucht 123, Braunkohle 112.
Teplitz Trencsin, Therme 180.
Teppichweberei, Belgien 551.
Termonde 564.
Terneuzen 563.
Ternowaner Wald 44.
Terpentingewinnung 79.
Terra rossa 289.
Terschelling, Flut 448, 449, Bildung 459.
Terstelsberg 292.
Tertiärbecken, böhmisches, Siedlungen 150, 154.
Tertiärformation, ungarische Ebene 223, Schweiz 344.
Tertiärgebirge von Ofen und Kovácsi 225.
Tertiärland, mährisches, Ortschaften 175, 176.
Tertiärmeer, Ausdehnung in Belgien 537.
Tertiärperiode, Niederlande 451, Belgien 537.
Tesanj 322.
Teschen, Klima 164, Lage 176.
Teschner Schlesien s. österreichisches Schlesien.
Tessin, Fluß, Quelle 339, Verkehrsstraße 340, Quellauf 363.
— Kanton 393, Klima 366, Bewölkung 368, geistige Kultur 387, katholische Diözese 391, Rundschau 400.
Tessiner Massiv, Faltung 354.
— Seeen, Entstehung 362.
Tetschen 155.
Teufelsberg 162, 229.
Teufelssee 108.
Teutonen, Schweiz 373.
Texel, Flut 448, Dünenwälle 455, Lostrennung 458.
Textilindustrie in Böhmen 144, Niederlande 502, Belgien 550.
Thäler der österreichischen Alpen 47, Veränderungen derselben seit der Eiszeit 52, geringere Regenmenge 57, Klima derselben 60.
— südböhmisches Massiv 106, 113, 115, böhmische Silurmulde 116, sächsisches Erzgebirge 117, Kaiserwald 118, Riesengebirge 126, Marchland 159, Sandsteinzone der Karpaten 184, östliche Karpaten 204, transsylvanische Alpen 207, 208, Banater Gebirge 209, siebenbürgisches Erzgebirge 211, 212, ungarische Ebene 227, 228, Bukowina 269, Bosnien 308.
Thalbildung, österreichische Alpen 47, hohe Tatra 190, oberungarische Karpaten 194, siebenbürgisches Hochland 213, Galizien 267, 268, Karstgebirge 287, dinarisches Karstgebirge 304, Schweiz 356, 359, Niederlande 453, Hochbelgien 518, Mittelbelgien 521, diluviale in Belgien 539.
Thalformen, Schweiz 347.
Thallern 86.
Thaloberlauf, Abtrennung vom Unterlauf 359.
Thalschluchten, Schweizer Alpen 358.
Thalwind, Schweiz 370.
Thaya 159, 162, 163, Thal 160.
Theiß 230, Quellgebiet 185, Stromentwicklung 231, 232, 233, Verkehrsstraße 248, Siedlungen an derselben 250, 255.
Theißalluvium 230, 231.
Theißbecken, Bodenkultur 241, 242, Volksdichte 249.
Theißregulirung 233.
Theresienstadt 155.

Thermen, nördliche Kalkalpen 34, nordwestliches Böhmen 122, karpatisches Sandsteingebirge 180, Schweizer Jura 347, Aargau 417.
Thiele 363.
Thielt 565.
Thiersee 30.
Thon 513, 518.
Thone, feuerfeste, in Böhmen 142.
Thonwarenfabrikation, Provinz Antwerpen 562.
Thuner See 357, Entstehung 362, Lage 414.
Thunfisch 314.
Thur 412.
Thurgau, Kanton, 393, 412, geistige Kultur 387.
Thurnpaß 23, 48.
Tiarno, Sattel von, 36.
Tiberius 374.
Tiden, Nordsee 448, Schelde 526.
Tiebel 52.
Tieflandsmoore, Niederlande 431.
Tiel 493.
Tienen 558.
Tierwelt s. Fauna.
Tietze 181, 182, 208, 265, 267, 269, 286, 288, 304, 306.
Tilburg 499.
Tilleur 569.
Timavo 291.
Timbljoch 20.
Tjonger 446.
Tirlemont 558.
Tirol, Orographie 57, 59, Wärmeabnahme mit der Höhe 61, Gletscher 63, Bevölkerung 74, Bergbau 82, 83, 84, Industrie 88, Eisenindustrie 89, Verkehrsstraßen 91, Landwege 94, Volksdichte 95, Kulturgeographie 328, 329, s. auch Nord- und Südtirol.
— Schloß 98.
Tiroler 75.
— Alpen, Waldgrenze 66.
Titler Lößplateau 231.
Toblinosee 36.
Tockberg 116.
Tödi 340.
Tömöspaß 204, Verkehr 220.
Tofana 42.
Toggenburg 341, 410.
Tokajer Nagyhegy 194.
Tonale, Einschnitt 35, Straße 92.
Tongern 558.
Tongres 558.
Toplicathal 203.
Toplitzsee 56.
Torda, Salzgewinnung 220, Lage 223.
Torfgewinnung, Niederlande 431, 463, 472.
Torfmoore, Böhmen 112, Kaiserwald 118, sächsisches Erzgebirge 118, Niederlande 465, Belgien 540.
Tornacum 543, 558.
Torrente Bogliunsiza 292.
Torrente Dragogna 292.
Totes Gebirge 33.
Toula 233.
Tournaisis, Grafschaft 558.
Tournay 558.
Trachytgebirge, Innenzone der Karpaten 191, 193, Karpaten 212.
Trafoier Thal 35.
Traisen 69.
Traisenthal 33, Bevölkerung 74.
Transversalverschiebung, Schweizer Alpen 351.
Transylvanische Alpen 206.
Traun 32, 33, 52, 69, Seeen 55, Salzreichtum 85, Wasserstraße 95.
Traunsee 33.
Traunstein 34.
Traunthal, Verkehr 94.
Trautenau, Flachsspinnerei 144, Lage 155.
Traversen 442.
Traversthal, Asphaltlager 344, Quellen 347.
Travi, Kehrtunnel 385.
Travnik, Lufttemperatur 310, Handel 321, Lage 322.
Trebenic, Felswehr bei, 116.
Trebes 258.
Trebeşathal 304.
Trebinje, Handel 321.
Trebitsch 177.
Tremiti 306.
Tremsinberg 116.
Trentathal 44.
Trentschiner Becken 195.
— Komitat, Siedlungen 202.
Trezzini 491.
Trias der österreichischen Alpen, montanistische Bedeutung 84, Schweizer Alpen 343, Schweizer Jura 344, Niederlande 451.
Tribeçgebirge 192.
Trichterseeen, Schweiz 361.
Trient, Lufttemperatur 60, Lage 99.
Triesch 177.
Triest, Flyschmulde von, 292, Klima 294, Lage 300, 302, Handelsverkehr 330, 333.
Triestiner Karst 291, Siedlungen 302.
Triesting 71.
Triftgletscher 403.
Triglav 44, Gletscher 64.
Trockenlegereien, Niederlande 429, 447.
Trofaiach 84.
Trojanasattel 103.
Troppau, Lufttemperatur 164, Lage 176.
Trübauer Gebirge 160.
— Mulde 160.
Trumer See 55.
Tschitscher Karst 291, Siedlungen 302.
Tschürgant 30.
Tuchweberei, Niederlande 472.
Türkei, Handelsverkehr mit Österreich-Ungarn 330.
Tuff von Maastricht 532.
Tugar 193.
Tulln, Becken von, 70, 100, Lage 100.
Tunnelbauten, Schweiz 385.
Turicum 373, 413.
Turin, Niederschlag 369.
Turmfalke, Schweiz 371.
Turnhout 562.
Turóczer Becken 192, 195, Bergbau 200.
Turonmeer, Belgien 532.
Turrach 84, 86.
Turzovka 202.
Tutein Nolthenius 440.
Tutilo 410.
Tyrnau 253.
Tysmienica 284.
Tyssa 154.

U.

Ucele 555.
Uden 500.
Übergossene Alp 32.
— Alm 64.
Überlasse, Niederlande 445.
Überschwemmungen, österreichische Alpen 58, Theißgebiet 233, Galizien 268.
Üblithaler Gletscher 63.
Uhlig 181, 182, 267, 269.
Uhr 580.
Uhrmacherei, Schweiz 381, Genf 405, Aaregebiet 416.
Uj Pest 251.
Ulme, ungarische Ebene 237.
Ultenthal 35, Bevölkerung 74.
Umago 303.
Umlauft 14.
Una 304, Thal 308.
Ungarisch Altenburg 244.
Ungarisch Brod 176.
Ungarische Ebene, Einfluß derselben auf das Klima des nördlichen Alpenvorlandes 71, Anteil am Karpatenland 179, Morphologie 223, Seehöhe des Alluviums 232, Klima 234, Vegetation 236, Bevölkerung 238, 249, wirtschaftliche Verhältnisse 240, Ackerbau 240.
— Steppe 234, 236, Vegetation 237, Fauna 237.
Ungarisches Hügelland 226.
Ungarisch-Hradisch 178.
Ungarn, politische Selbständigkeit 8, deutsche Ansiedlungen 11, Anteil am March-Oderland 158, Verhältnis zur Monarchie 324, wirtschaftliche Verhältnisse 325, 329.
Ungvar 254.
Unie 306.
Universität, Schweiz 388, Gent 563, Lüttich 568.
Unnuß 30.

Unteraargau, Geologie 348.
Unterrichtswesen, Schweiz 387.
Untersberg 34.
Untersteiermark, Bergland von, 46.
Unterwalden, Urkanton 392, 396.
Unterwallis, Besiedlung 404.
Unz 287.
Urangewinnung, Böhmen 141.
Uratathal, Gletscher 64.
Uri, Urkanton, 392, 396, geistige Kultur 387.
Urkantone, Schweiz 393, 396.
Urner Loch 341.
Ursern, Kurort 371.
Ursernthal 356.
Urwald, österreichische Alpen 78, Böhmerwald 108.
Uskokengebirge 46.
Uslavagebiet 115.
Utrecht, Provinz, Bodenbenutzung 432, Volksdichte 491.
— Stadt, Klima 436, 437, 439, Bistum 466, Entwicklung 488.
Uz 203, 204.
Uzioker Paß 284.

V.

Vaart 448.
Vacek 24, 27, 36, 54, 181, 182.
Vadian, Joach., 410.
Vaduz 419.
Vakanski Vrh 304.
Val Bona 35.
— di Genova 35.
— Lagarina 54.
— Rendena 35.
— Selva 35.
— Sugano 37, 41, Siedlungen 99.
— Travignolo 39.
Val Tremola 339.
Vallis 403.
Várhegy 194, 206.
Vecht 443, 446.
Vedretta 62.
— del Forno 63.
— del Mandron 63, 64.
— Marmolata 63.
Veendam 497.
Veenkolonien 497.
Vegetation, niederländische Dünen 428, Ursache des Landgewinnes in den Niederlanden 456, s. auch Flora.
Vegetationsformen der österreichischen Alpen 66.
Vegetationsgürtel, österreichische Alpen 66.
Veghel 500.
Veglia 317.
Vela, Vinc. 491.
Veldeser See 54.
Velebit 304.
Velenczeer Gebirge 225.
— See 225.
Velki-Trebesch 46.
Vellachthal 45.
Veluwe 426, 427, Orographie 432, diluviale Ablagerungen 452, Volksdichte 494.
Velzen 480.
Venediger 22, Lufttemperatur 61.
Venlo 499.
Venraj 499.
Vent, Lufttemperatur 60, Seehöhe 96.
Venter Thal 20, 21, Gletscher 65.
Verdun, Vertrag von, 544.
Verdunstung des Wassers in den Niederlanden 439.
Vereinigte Staaten von Nordamerika, Handelsverkehr mit Belgien 575.
Vereinswesen, Schweiz 389.
Verespatak 219.
Verfassung der Schweiz 394.
Verkarstung 289.
Verkehr, österreichische Alpenländer 89, karpatisches Sandsteingebirge 186, Siebenbürgen 220, Amsterdam 477, Rotterdam 482.
Verkehrsstraßen, Österreich-Ungarn 8, österreichische Alpenländer 90, Böhmen 111, 146, March-Oderland 172, oberungarische Karpaten 194, Oberungarn 202, Siebenbürgen 220, ungarische Ebene 247, kroatisches Zwischenstromland 261, Galizien und Bukowina 277, Bosnien und Herzegowina 321, Schweizer Alpen 340, 341, Schweiz 383, Kanton Tessin 400, Niederlande 503, Belgien 576.
Vernunrung der Alpenthäler 58.
Vernagtgletscher 65.
Vernár, Straße von 192.
Veroneser Klause 54.
Verrucano 225.
Verstraete 527.
Vértes-Dolomitgebirge 225.
Verviers 569.
Verwallgruppe 19.
Verwallthal 19.
Verwerfungen, österreichische Alpen 16, Beziehung zur Thalbildung 356, Ursache der Seebildung 362.
Verwitterung, Einfluß auf Oberflächengestaltung der Schweiz 356, mechanische in den Schweizer Alpen 357.
Vesdre 514.
Veszprim 253.
Vezzano, Sattel von, 36.
Viehausfuhr aus Österreich-Ungarn 332.
Viehhandel, Schweiz 379.
Viehzucht, österreichische Alpen 81, Böhmerwald 112, Böhmen 137, March-Oderland 169, Oberungarn 199, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 243, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 298, kroatisch dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien und Herzegowina 319, Österreich-Ungarn 326 ff., Schweiz 378, 380, Niederlande 436, 470, Belgien 516, belgisches Marschland 524.
Vieille Montagne 569.
Vietsalm 573.
Vjeporgebirge 192.
Vierre 519.
Vierwaldstätter See 339, Seehöhe 341, Entstehung 362, Lage 396, 397.
— Seegebiet, Falten 352.
Vieschergletscher 340.
Vignoble 416.
Vihorlat-Gutin-Gebirge 180, 185.
Vilin 154.
Villach, Verkehr 91, Lage 96, 97.
Vindonissa 373.
Vinkovci 264.
Vintschgau 54, Niederschlag 57, Bevölkerung 74.
Virgenkamm 22.
Virgenthal 22.
Viroin 519.
Viroritica 263.
Visegrad, Gebirge von 180, Lage 252.
Visegrader Trachytgebirge 226.
Visoko 322.
Visp 403.
Visso 185.
Vitriolschiefer, Böhmen 141.
Vitudurum 373.
Vitznauerstock, Bergsturz 357.
Vizakna 220.
Vlaardingen 484.
Vlämen, Belgien 509, 544, 546.
Vlämische Sprache, Belgien 546.
Vlasić 308.
Vlegyaszfza 212.
Vlieland, Lostrennung 459.
Vliet 448.
Vlissingen, Klima 436, 437, Entwicklung 490.
Vögel, österreichische Alpen 68.
Völkerwanderung, österreichische Alpenländer 73, ungarische Ebene 238.
Vöslau, Therme 34.
Vogel 14.
Voitsberg, Kohlenlager 86, Lage 96.
Volksbildung, Belgien 577.
Volksdichte, österreichische Alpenländer 95, Böhmen 149, March-Oderland 174, Oberungarn 201, Siebenbürgen 221, ungarische Ebene 249, kroatisches Zwischenstromland 262, Galizien und Bukowina 278, Krainer Karst und Küstenland 301,

kroatisch-dalmatinisches Küstenland 315, Bosnien und Herzegowina 321, Österreich-Ungarn 325, 328, Schweiz 376, Niederlande 471, 472, 473, niederländische Marschen 491, niederländische Geest 494, Belgien 548, 552, Großherzogtum Luxemburg 580.
Volkszunahme, Belgien 552, 577.
Volnik 292.
Voralpen, Schweizer, Geognosie 345, Kantone 407.
Vorarlberg, Verhältnis zur Monarchie 7, Niederschlag 57, Lufttemperatur 59, Bevölkerung 71, wirtschaftliche Verhältnisse 76, Bodenkultur 77, Bergbau 85, 86, Industrie 88, Verkehr 90, Ortschaften 97, Kulturgeographie 328.
Vorarlberger 75.
— Gruppe 27.
Vorderkaiser 31.
Vordernberg, Schmelzwerk 84, Lage 96.
Vorderrhein, Sprache an demselben 376.
Vranasee 305, 306.
Vrbas 304, Thal 308.
Vrsovic 154.
Vrtnikgebirge 257.
Vuka 258.
Vukotinovich, von, 256, 257.
Vukovár 262.
Vulkanische Ausbrüche, Böhmen 116, 120, Karpaten 180, siebenbürgische Karpaten 204.
Vulkanpaß 208.
Vyšehrad 154.

W.

Waadt, Kanton 393, Stadt 404.
Waag 192, 227, Thalbildung 194, 195, Wasserstraße 198, Siedlungen 253.
Waag-Neustadtl 202.
Waagthal 186, 187, 188, 189, Siedlungen 201, 202, Verkehr 247.
Waal 443, 444.
Waard 458, 459, 461, 462.
Wacholder, ungarische Steppe 237, österreichisches Küstenland 297.
Wadowice 282.
Wädenswyl 399.
Wäggithaler Alpen, Falten 352.
Wärme s. Temperatur.
Waes, Bodenbenutzung 525, Siedlungen 564.
Wageningen 493.
Wagner L. J., 69.
Waidhofen 97.
Waitzen 251.
Walachen, Karpaten 165.
Walchern 490, 527.
Wald, österreichische Alpenländer 77, 79, Böhmerwald 112, sächsisches Erzgebirge 118, Riesengebirge 126, Böhmen 134, 135, March-Oderland 167, karpatisches Sandsteingebirge 185, Karpaten 186, 187, 193, 242, Hohe Tátra 196, Oberungarn 197, 198, Siebenbürgen 215, 217, ungarische Ebene 236, 241, kroatisches Zwischenstromland 258, 259, Galizien und Bukowina 273, Karstgebirge 289, Krainer Karst und Küstenland 296, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, 313, Bosnien und Herzegowina 318, 319, Österreich-Ungarn 326, 328, 329, niederländische Dünen 428, niederländische Marschen 432, niederländische Geest 433, 434, Limburg 434, Niederlande 435, 454, Belgien 516, 517, Mittelbelgien 522, belgisches Marschland 525, Großherzogtum Luxemburg 580.
Waldenburger Mulde 124.
Waldgrenze, österreichische Alpen 66, Böhmen 134.
Waldgürtel der österreichischen Alpen, Fauna 67.
Waldhäuser, Kurort, 371.
Waldkarpaten, Bergbau 215.
Waldregion der österreichischen Alpen 66, 78, Fauna 68.
Waldseeen im Böhmerwald 108.
Waldstätte 393.
Waldstätter See, Verkehr 341.
Waldwühlmaus 67.
Walensee 353, 357, Entstehung 362, Eisbedeckung 364.
Walfische, Reste in Belgien 537.
Wallern, Einsenkung von 109, Lage 155.
Wallersee 55.
Wallfahrtsorte, Schweiz 397.
Wallgau 74.
Wallis, Erzlager 343, Klima 366, 369, 370, Kanton 387, 393.
Walliser Alpen 339, Orographie 340, Bevölkerung 403.
Wallonen, Belgien 509, 544, 546.
Walserthal 27, 29.
Waltenberger 19, 27.
Walter 181, 276, 277.
Waltram 110.
Wangspitze 30.
Waraszdin, Therme 181, Lage 262.
Warnsdorf 154.
Wartenberg 129.
Wasen, österreichische Alpen 66.
Wasmes 572.
Wassen, Seehöhe 341, Eisenbahnbauten 385.
Wasser, chemische Wirkung auf Gesteine 356, Areal desselben in den Niederlanden 435.
Wasserfälle, österreichische Alpen 50.
Wassergeusen 490.
Wassermelone, südliche Alpen 80.
Wassermenge, ausgepumpte in den Niederlanden 439, Rhein 440, 443, 449, Maas 441, 520, Schelde 526.
Wasserreichtum der österreichischen Alpen 56, Schweizer Jura 347.
Wasserscheiden, österreichische Alpen 23, 48, Böhmen 105, 106, March-Oderland 162, 164, karpatisches Sandsteingebirge 182, oberungarische Karpaten 194, östliche Karpaten 204, Banater Gebirge 209, ungarische Ebene 227, 229, zwischen Save und Drau 256, 257, Galizien und Bukowina 265, 269, 270, dinarisches Karstgebirge 304, Schweizer Alpen 345, 356, zwischen Maas und Mosel 517.
Wasserstraßen, österreichische Alpenländer 94, Böhmen 148, March-Oderland 173, Siebenbürgen 220, Ungarn 248, kroatisches Zwischenstromland 262, Galizien und Bukowina 278, Niederlande 503, Belgien 576.
Watawa 129, 130, Verkehr 148.
Watawathal 107, 110, Siedlungen 156.
Watten 428.
Wattinger Kehrtunnel 385.
Wattwyl 410.
Wauters 553, 557.
Wauwyler See 361.
Wawra 118.
Weald, Niederlande 451.
Wealdenmeer, Belgien 531.
Webereien, österreichische Alpenländer 89, Schweiz 383, Appenzeller Land 408, Kanton St. Gallen 410, Nordostschweiz 412, Schweizer Rheingebiet 418, Belgien 550.
Wechsel in den Schweizer Alpen 351.
Weckelsdorf 127.
Weert 499.
Weichsel, Wasserscheide 164, 184, Verkehr 278.
Weichselgebiet, Orographie 265, Volksdichte 279, Siedlungen 279, 282.
Weide, österreichische Alpenländer 77, Böhmen 134, 137, March-Oderland 167, karpatisches Sandsteingebirge 185, Oberungarn 198, Siebenbürgen 215, 217, ungarische Ebene 243, kroatisches Zwischenstromland 260, Krainer Karst und Küstenland 296, 297, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318,

Österreich-Ungarn 328, 329, Schweiz 371, niederländische Geest 133, 434, Limburg 434, Niederlande 435, 470.
Weidekultur, österreichische Alpen 81.
Weiden (Baum), österreichische Alpen 67, Donauauen 79, ungarische Ebene 237.
Wein, österreichische Alpen 67, österreichische Alpenländer 80, 81, Böhmen 134, 137, March-Oderland 164, 167, 168, Oberungarn 198, Siebenbürgen 215, 217, 218, ungarische Ebene 240, 241, 242, kroatisches Zwischenstromland 258, 260, Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 297, 298, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, 313, Österreich-Ungarn 328 ff., Schweiz 370, 380, 383, Kanton Tessin 400, Rhonethal 403, Kanton St. Gallen 409, Nordostschweiz 412, Großherzogtum Luxemburg 580.
Weinausfuhr Österreich-Ungarns 332.
Weinbau s. Wein.
Weinberge 153.
Weinschalbkopf 24.
Weipert 154.
Weiß 305.
Weißbuche, March-Oderland 167.
Weiße Körös 212.
Weißenburg, Mineralquelle 383.
Weißenfelser Seeen 54.
Weißensee 43, 55.
Weißer Jura, Schweiz 344.
Weißföhre, österreichische Alpen 78, nördliches Alpenvorland 79, Untersteiermark 79.
Weißkamm, Gletscher 62.
Weißkiefer, Böhmen 135, March-Oderland 167.
Weißkirchen, Wasserscheide von 161, Lage 176.
Weißkugel 20.
Weißseejoch 20.
Weißspitze 22.
Weißwasser, Regenhöhe 131.
Weißwasserbach 126.
Weitendorf 73.
Weitz 103.
Weizen, österreichische Alpenländer 80, Riesengebirge 126, Böhmen 136, March-Oderland 167, 168, Oberungarn 198, Siebenbürgen 215, 218, ungarische Ebene 240, 241, 242, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 274, Krainer Karst und Küstenland 297, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 313, Bosnien 319, Österreich-Ungarn 326 ff., Belgien 517, 518, Mittelbelgien 522, belgisches Marschland 524, Niederbelgien 525, Großherzogtum Luxemburg 580.
Weizenausfuhr Österreich-Ungarns 332.
Wels 101.
Welser Heide 69.
Weltherrschaft, Niederlande 467.
Weltmarkt, Österreich-Ungarn auf demselben 330, Belgien auf demselben 575, 576, 577.
Weltverkehr, Niederlande 423, Belgien 559.
Wengeralp 415.
Wenzig 107.
Werfener Sandsteinschichten 26.
Werksteine, Gewinnung derselben in Böhmen 142, Niederlande 434.
Wernstadt 154.
Werschetz 254.
Weser, belgische 514, 519.
Wessely 14, 78, 79, 135, 167, 217, 260, 289, 297, 313.
Westerschelde 446, 527, einstiger Verlauf 457.
Westflandern, Bodenbenutzung 524.
Westungarisches Hügelland 226.
Wezelowsky 196.
Weterne Hole 187, 188.
Wetteren 564.
Wetterhörner 340.
Wettersteingebirge 30, Gletscher 64.
Wettersteinkalk 26, 30.
Widderstein 28.
Wiebe 476.
Wieliczka, Salzwerk 275, 276, Lage 282.
Wien, Lage und Bedeutung 9, 101, wirtschaftliche Verhältnisse 76, Industrie 87.
Wiener Becken 6, Morphologie 70, Klima 72, Industrie 88, Siedlungen 101.
— Sandsteingebirge 34, 70.
Wiener Neustädter Kanal 95.
Wiener Neustadt 102.
Wienerwald 34, 184.
Wieringen, Lostrennung 458.
Wies 86.
Wiese, österreichische Alpen 66, österreichische Alpenländer 77, Riesengebirge 126, Böhmen 134, 137, March-Oderland 167, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 241, kroatisches Zwischenstromland 260, Galizien und Bukowina 273, Krainer Karst und Küstenland 296, 297, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Österreich-Ungarn 328, 329, niederländische Marschen 432, niederländische Geest 433, 434, Limburg 434, Niederlande 435, 470, Mittelbelgien 522, belgisches Marschland 524, Campine 526, Großherzogtum Luxemburg 580.
Wiesenkultur, österreichische Alpen 81, Belgien 516, 517, 518.
Wijk 499.
— bij Duurstede 493.
Wikow 284.
Wildbad 50.
Wildbäche, Erosion 357.
Wilde Sarka 115.
Wildegg, Mineralquelle 383.
Wilder Pfaff 21.
Wildervank 463, 497.
Wildhaus, Paß 341.
Wildheuer 379.
Wildschwein 68.
Wildshut 86.
Wildspitze 20.
Wilz 580.
Windakiewicz 200.
Windau 20.
Winde, Einfluß auf Niederschlag in den Alpen 56, Karstland 285, Schweiz 369, Niederlande 437, Einfluß auf den Zuiderseе 450, Belgien 569.
Windgälle, Faltungen 353.
Windisch 373.
Windmühlen, Niederlande 430.
Winterberg, Niederschlag 111.
Winterdeiche 442.
Winzerberuf 380.
Wippach 291.
Wippachmulde 291.
Wirth 241, 242.
Wirtschaftliche Verhältnisse, österreichische Alpenländer 76, Böhmerwald 112, sächsisches Erzgebirge 118, Böhmen 133, March-Oderland 166, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 240, kroatisches Zwischenstromland 259, Galizien und Bukowina 272, Krainer Karst und Küstenland 296, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 312, Bosnien und Herzegowina 318, Österreich-Ungarn 325, Schweiz 378, Niederlande 501, Belgien 548, 574.
Wischau 178.
Wisloka 184, Thal 267.
Wismutgewinnung, Böhmen 141.
Witkowitz, Hochofen 170, Lage 176.
Wittigthal 124.
Wittingau, Volksdichte 149, Lage 156.
Wittingauer Ebene 113.
Wocheiner Save 44.
Wöllersdorf 87.
Wölz 579, 580.
Woensel 500.
Wörther See 55.
Wohlen 418.
Wohlthätigkeit, Schweiz 382, 389.
Wohnhaus, Schweizer 378, 380.
Wohnsitze, menschliche, Höhengrenze in Siebenbürgen 221.

Wollikatschberg 114.
Woldřich 163.
Wolf 53, 68, 71, 127, 163, 170, 194, 210, 224, 229, 257.
Wolframgewinnung, Böhmen 141.
Wolfsberg 97.
Wolinkathal 107, 110.
Wolle, Einfuhr in Österreich-Ungarn 332.
Wollgewebe, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 333.
Wollindustrie, Böhmen 144, March-Oderland 171.
Wondrebthal 111.
Wonikof 311.
Wormeldinger 580.
Wormer 462.
Wormmulde, Steinkohle 434.
Wsetin 176.
Wurzen, Straße über die, 45.

Y.

Ypern 559, Entwicklung 564.
Yser 521, 526.
Yverdon, Mineralquelle 383.

Z.

Zaan 447.
Zaandam 480.
Zabie 282.
Zagyva 231.
Zahnradbahn, Rigi 397, Pilatus 398.
Zahorje 184, 186.
Zalafluß 227.
Zalatna 219.
Zaleszczyki 283.
Zandvoort 486.
Zapalowicz 181.
Zara, Lufttemperatur 310, Lage 317.
Zayer 44.
Zbaraž 283.
Zbrucz 268.
Zeinisjoch 19.
Zeist 490.
Zeister Berge 432, diluviale Ablagerungen 452.
Zeithammer 256, 258.
Zele 564.
Zeller See 23, 48, 54, 55, 56.
Zeltweg 96.
Zementindustrie, Schweiz 345.
Zemmthal 22.
Zempliner Gebirge 229.
Zengg 317.
Zengovár 229.
Zenomanmeer, Belgien 532.
Zenta 255.
Zentralalpen, Geologie 18, Gruppen derselben 19, Waldgrenze 66, wirtschaftliche Verhältnisse 76, Orographie 338, Faltungen 351.
Zentralmassive, Schweizer Alpen 351, 353.
Zepharovich, von, 114.
Zermatt, Thalkessel von, 403.
Zevenbergen 500.
Zjargebirge 187, 192.
Ziegelfabrikation, Wiener Becken 87, Mittelbelgien 543, Belgien 564.
Ziegen, österreichische Alpen 82, Böhmen 137, March-Oderland 169, Siebenbürgen 217, ungarische Ebene 243, Galizien und Bukowina 274, Karstgebirge 289, Krainer Karst und Küstenland 298, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 313, 314, Bosnien und Herzegowina 319, Österreich-Ungarn 329, Schweiz 379, Niederlande 471.
Ziegler 384.
Zierikzee 491.
Zigai 218.
Zigeuner, Österreich-Ungarn 12, Siebenbürgen 215 Anm.
Zihl 363, 414.
Zijpe, Eindeichung 460.
Ziláh 222.
Zillerthal 22, 23, 48, Bevölkerung 74.
Zillerthaler Alpen, Gletscher 63, 64.
Zillinka 188.
Zimbern, Schweiz 373.
Zinkgewinnung, österreichische Alpen 84, kroatisches Zwischenstromland 261, Galizien und Bukowina 276, Österreich-Ungarn 331, Belgien 542.
Zinkenbach 56.
Zinkengebirge 32.
Zinkenkogel 24.
Zinngewinnung, Böhmen 140.
Zinnwalder Porphyrmasse 117.
Zips, Siedlungen 202.
Zipser Magura 189.
Zirbe, österreichische Alpen 67, 79.
Zirbelkiefer, Karpaten 196.
Zirbitzkogel 25 Anm.
Zirknitz 302.
Zirknitzer Polje 288.
Zirknitzer See 290.
Zitronen bei Bozen 81, kroatisch-dalmatinisches Küstenland 313.
Zittauer Tertiärbecken 125.
Zizkow 153.
Zloczów 283.
Zlota Lipa 268.
Zmuttgletscher 463.
Znaim 177.
Zogelsdorf 87.
Zolkiew 283.
Zollikofer, von, 46, 47, 72.
Zollschranken, Belgien 576.
Zollwesen, Schweiz 386.
Zombor 255.
Zonen, geologische, der österreichischen Alpen 16.
Zrmanje 304.
Zschokke, D. 397.
Zsigmondy 224.
Zsitva 227.
Zuber 181, 182.
Zucker, Ausfuhr aus Österreich-Ungarn 332, 333.
Zuckerfabrikation, Belgien 552.
Zuckerrübe, Böhmen 136, March-Oderland 168, Österreich-Ungarn 327, 331, Niederlande 471, Mittelbelgien 522.
Zürich, Kanton 393, 412, geistige Kultur 387.
— Stadt, meteorologische Zentralanstalt 365, Niederschlag 369, Gründung 373, Einwohnerzahl 377, Bedeutung 381, Industrie 383, Universität 388, Lage 413.
Zürichsee 357, 399, Verkehr 341, Entstehung 361, 362, Eisbedeckung 363, 364, Pfahlbauten 372.
Zufallferner 63.
Zug, Kanton 393, 396.
Zuger See 360, Eisbedeckung 364.
Zugspitze 30.
Zugvögel, österreichische Alpen 67.
Zuidersee 427, Zuflüsse 443, 446, Flut 449, Veränderungen 457, 459, Bildung 458, Ausfüllung 460, Bedeutung für Amsterdam 473, Siedlungen 479.
Zuidersee-Inseln 427 Anm.
Zurkan 218.
Zusammenschub der Alpen 355.
Zutphen 494.
Zwanenburg, Verdunstung 439.
Zwarte Water 446.
Zwergbirken 112.
Zwergkiefern 112.
Zwetschken, kroatisches Zwischenstromland 260.
Zwettl 177.
Zwickau 155.
Zwingli, Ulrich 390, 413.
Zwittau 176.
Zwittawa 159.
Zwittawathal 160, Verkehr 147.
Zwölferkofl 42.
Zwolle 494.
Zwyn 527.

Digitized by Google

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

BOOKS REQUESTED BY ANOTHER BORROWER
ARE SUBJECT TO RECALL AFTER ONE WEEK.
RENEWED BOOKS ARE SUBJECT TO
IMMEDIATE RECALL

LIBRARY, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS

D4613 (12/76)